Arch. Cw. 65 m -2

R

Die
landwirthſchaftliche
Bauwiſſenſchaft

von

Friedrich Meinert
Doktor und Profeſſor der Philoſophie
Inſpektor der Königlichen Freitiſche zu Halle
und außerordentlichem Mitgliede des hochfürſtl.
Heſſen-Caſſelſchen Staatswirthſchaftl. Inſtituts
zu Marburg

Zweiter Theil

Mit 9 Kupfertafeln

Halle
bei Hemmerde und Schwetſchke
1797.

Vorerinnerung.

In dem gegenwärtigen zweiten und letzten Theile der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft habe ich mich bemühet zu zeigen, wie man nach vorgeſetzten Zwecken Wohngebäude und Gehöfte bauen muß. Daß ich Vorſchriften und Muſter glücklich gewählt haben möge, iſt mein herzlicher Wunſch.

Weit entfernt zu glauben, daß ich den ganzen Umfang dieſer weitſchichtigen Wiſſenſchaft umfaßt und alles beſchrieben hätte, was

theils dem Kameraliſten und Oekonomen, theils dem künftigen Baumeiſter zu wiſſen nöthig wäre, beſcheide ich mich gern; auf nützliche und nicht zu vernachläſſigende Dinge aber wünſcht ich denn doch ſo ernſtlich aufmerkſam gemacht zu haben, als es die Wichtigkeit des Gegenſtandes erfordert.

Zum erſten Theile habe ich keine wichtige Verbeſſerungen nöthig gefunden, und in der Hauptſache ſtimmen competente Kunſtrichter mit mir überein, wodurch ich zur Verfolgung meines entworfenen Plans nur noch mehr aufgemuntert worden bin.

Nur dies habe ich vom erſten Theile noch zu bemerken, daß ich bei der Beſchreibung der Eigenſchaften der Bauhölzer die Linnéiſchen

Namen

Namen gewählt habe, ſtatt daß andere dieſelben nach du Roi angeben. Hie und da kommen im zweiten Theile nähere Beſtimmungen und weitere Ausführungen von dem vor, was im erſten Theile nur allgemein berührt und kurz angezeigt worden iſt.

Beim ſechſten Kapitel iſt folgende Schrift noch zu erwähnen übrig: Abhandlung über die Ausmittelungsgründe, Größe und Anlage der Unterthanengebäude, auf die Verfaſſung der Unterthanen in der Mittelmark der Churmark Brandenburg gerichtet, mit Riſſen und Anſchlägen von J. F. Colberg, Bau-Inſpektor im Departement der Churmark, Berlin 1792. Anſchläge und Zeich-

nungen

nungen in dieſem Werke ſind gleich muſter-haft.

Noch muß ich eines der wichtigſten Werke über die praktiſche Baukunſt erwähnen, welches in vieler Hinſicht, beſonders aber wegen der Konſtruktion der Gebäude und der Ausmittelung der Menge der Materialien zu jeder Bauunternehmung, empfohlen zu werden verdient, und welches für den Preußiſchen Kameraliſten klaſſiſch wird, nämlich des Königl. Preußiſchen Herrn geheimen Oberbaurath D. Gilly Handbuch der Landbaukunſt, für angehende Cameral-Baumeiſter und Oekonomen. Erſter Theil, mit illuminirten Kupfern. Berlin 1797 bei Decker.

Da ich bei der Ausarbeitung der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft auf viele ſpecielle Arbeiten im Bauweſen nicht Rückſicht nehmen konnte, weil theils der Umfang zu groß, theils die Regeln dazu nur aus vieljährigen Erfahrungen genommen werden können, ſo wird das angeführte Werk gewiſſermaßen als ein Archiv praktiſcher Kenntniſſe angeſehen werden können, die man nach gehöriger Moderation in geänderten Fällen anwenden kann.

Was die Kupfertafeln zu dem gegenwärtigen Werke betrifft, ſo mußte ich die Zeichnungen ſehr verjüngen, um das Ganze nicht zu vertheuern, daher im Einzelnen wol manche Theile verlohren gegangen ſind, doch ſo, daß ſie der Deutlichkeit des Gegenſtandes nicht ſchaden.

Habe ich durch meine Bemühung um die Verbreitung der Lehren der Landbauwiſſenſchaft dem Staate und den Mitgliedern deſſelben auch nur etwas genützt, ſo bin ich genugſam belohnt, und wenn auch dieſer zweite und letzte Theil den Beifall des erſtern erhält, ſo werde ich allen Fleiß anwenden, durch Bearbeitung ſpecieller Theile dieſes großen und wichtigen Faches ſtaatswirthſchaftlicher Kenntniſſe, auch in der Zukunft nützlich zu ſeyn.

Halle, im Mai 1797.

Inhaltsanzeige
des zweiten Theils.

Erſtes Kapitel. Von den Bogen und Gewölben überhaupt, und von den zur Haushaltung unentbehrlichen Kellern insbeſondere. S. 3.

I. Von den Bogen und Gewölben.

Begriff der Bogen §. 1.
Form und Conſtruktion der Bogen §. 2.
Begriff der Gewölbe §. 3.
Eintheilung der Gewölbe §. 4.
Das Tonnen- oder Kufengewölbe §. 5.
Das Kreuzgewölbe §. 6.
Das Kloſtergewölbe §. 7.
Das Muldengewölbe §. 8.
Das Kugelgewölbe §. 9.
Das Spiegelgewölbe §. 10.
Das Gothiſche Gewölbe §. 11.
Das Gurt- oder Kappengewölbe §. 12.
Das gerade Gewölbe §. 13.
Das doppelte Kloſtergewölbe §. 14.
Das Ohrgewölbe §. 15.
Theile und Hauptſtücke eines Gewölbes §. 16.
Druck der Gewölbe §. 17.
Vergleichung der Kettenlinie mit den übrigen Gewölblinien §. 18.

Be-

Beſtimmung der Dicke des Gewölbebogens §. 19.
Nähere Beſtimmung der Figur der Gewölbſteine §. 20.
Beſtimmung der Dicke der Widerlagen §. 21 — 24.
Bogengerüſte §. 25.
Wirklicher Bau der Bogen und Gewölbe §. 26.

1. Gewölbe von Quaderſteinen.
2. Gewölbe von Bruchſteinen.
3. Gewölbe von Ziegelſteinen.

Abbrechung des Bogengerüſtes §. 27.
Abputz und Verzierung der Gewölbe §. 28.
Methoden, nach welchen die Römer ihre Gewölbe baueten §. 29.

II. Von den Kellern überhaupt ꝛc.

Begriff und Eigenſchaften eines Kellers §. 30.
Größe und Anzahl der Keller §. 31.
Bau der Keller §. 32.
Einige beſondere Arten die Keller zu wölben §. 33.
Kellerlager und Geſtelle §. 34.
Kellerfenſter §. 35.
Kellertreppen §. 36.
Kellerthüren §. 37.
Von den zur Landwirthſchaft unentbehrlichen Kellern insbeſondere §. 38.
Verbeſſerung eines Kellers, in welchen Waſſer eindringt §. 39.

Zweites Kapitel. Von den Treppen. S. 80.

I. Begriff und Eintheilung der Treppen.

Begriff und Theile der Treppen §. 1.
Eintheilung der Treppen §. 2.

II. Weſentliche Eigenſchaften der Treppen §. 3. 4.

III. Berechnung der Treppen.

Die Anzahl der Stufen einer Treppe allgemein zu finden §. 5.

Den

Den Flächenraum, den eine Treppe einnimmt, allgemein zu finden §. 6.
Jede Treppe in einem Gebäude zu berechnen §. 7.

IV. Conſtruktion der Treppen.

Freitreppen §. 8.
Gerade, ein- und zweiarmige Treppen §. 9.
Gebrochene Treppen §. 10.

Drittes Kapitel. Allgemeine Lehre von den Feuerungen und der Anlage derſelben. S. 106.

Begriff §. 1.

I. Natur des Feuers, des Rauches und der Luft §. 2—11.

II. Verſchiedene Arten von Feuerungen §. 12.

A. Stubenfeuerungen.

Eigenſchaften des Ofens §. 13.
Eigenſchaften eines guten Schorſteins §. 14.
Rauchfänge oder Kücheneſſen §. 15.

B. Kaminfeuerungen.

Begriff und Eigenſchaften der Kamine §. 16.
Eintheilung und Größe der Kamine §. 17.
Innere Figur der Kamine §. 18.

C. Küchenfeuerungen.

Allgemeine Eigenſchaften und innere Einrichtung der Küchen zu Feuerungen §. 19.
Gemeine Küchenherde §. 20.
Sparherde zum Kochen und Braten §. 21.
Holzerſparende Kochherde für Landleute §. 22.
Kochöfen §. 23.
Kochmaſchinen §. 24.

D. Pfannen-, Keſſel- und Bratofenfeuerungen §. 25.

Pfan-

Pfannenfeuerungen §. 26.
Keſſelfeuerungen §. 27.
Bratöfen §. 28.
Spießbratenfeuerung §. 29.

III. Anlage und Bau der Feuerungen.

A. Stubenöfen §. 30.
Beſchreibung eines dauerhaften Ofenkitts §. 31.

B. Schorſteine §. 32.
Schieber und Klappen in den Schorſteinen §. 33.
Richtige Anlage der Rauchfänge §. 34.

C. Rauchkammern §. 35.

D. Kamine §. 36—38.
Bau der Ofenkamine §. 39.
Bau der Leuchtekamine §. 40.

E. Küchen und was darein gehört §. 41.
Beſchreibung eines Koch-, Back-, Braten- und Heizofens §. 42.

Viertes Kapitel. Von den Fußböden überhaupt, und vom Dielen und Pflaſtern insbeſondere. S. 205.

Begriff §. 1.
Eintheilung §. 2.
Fußböden von Bretern §. 3.
Mit Steinen belegte Fußböden §. 4.
Mit Gipseſtrich bedeckte Fußböden §. 5.
Steinpflaſter vor den Wohnhäuſern und in Gehöften §. 6.

Fünftes Kapitel. Von den Wohngebäuden überhaupt und der Anordnung insbeſondere; den Verhältniſſen der Theile im Innern;

den Thür- und Fenſteröffnungen, und von den erlaubten Verzierungen. S. 222.

I. Allgemeine Bemerkungen über die Wohngebäude §. 1.

Beſtimmung des Charakters an Gebäuden überhaupt §. 2.
Arten des Charakters für Wohngebäude auf dem Lande §. 3.

II. Anordnung der Wohngebäude insbeſondere §. 4.

Idee einer Anordnung eines herrſchaftlichen Wohnhauſes, vorzüglich im Innern §. 5.

III. Verhältniſſe der innern Theile eines Wohngebäudes §. 6.

IV. Verhältniſſe der Thür- und Fenſteröffnungen §. 7.

V. Verzierungen ganzer Gebäude und einzelner Theile.
Verzierungen überhaupt §. 8.

A. Von den Säulen.
Verſchiedene Arten von Säulen §. 9.
Der Säulenmodel §. 10.
Haupttheile und Verhältniſſe der Säulen gegen einander §. 11.
Praktiſche Regeln, die Höhen der Haupttheile einer Säule aus der Höhe des Ganzen zu beſtimmen §. 12.
Urſprung der Säulen und Benennung ihrer Theile §. 13.
Verjüngung der Säulen §. 14.
Glieder der Säulen §. 15.
Nähere Beſtimmung der Kennzeichen der verſchiedenen Säulenordnungen §. 16.
Zufällige Verzierungen der Säulen und ihrer Glieder §. 17.
Pilaſter oder Wandpfeiler, Bogenſtellungen und Säulenlauben §. 18.
Freiſtehende Säulen und Obelisken §. 19.

Carya-

Caryatiden und Perſer §. 20.
Gebrauch der Säulen und Pilaſter §. 21.

B. Von den architektoniſchen Verzierungen.
Geſimſe §. 22.
Fronton oder Giebelfeld §. 23.
Thüren §. 24.
Fenſter §. 25.
Tafeln und Quaderwerk §. 26.
Feſtons §. 27.
Geländer §. 28.
Bäueriſches oder gequadertes Werk §. 29.
Kragſteine §. 30.
Allerlei andere Bildhauerarbeiten, die als Verzierungen dienen §. 31.
Verzierungen im Innern der Zimmer §. 32.
Farbe oder äußerer Anſtrich der Gebäude §. 33.

Sechſtes Kapitel. Von der Ausmittelung der Größe und Anzahl der zur Landwirthſchaft unentbehrlichen Gebäude nach dem Ackerertrage, dem Viehſtande und der Bewirthſchaftung, ſo wie von dem Zuſammenordnen derſelben zu einem Ganzen. S. 318.

Vorläufige Bemerkungen §. 1.

I. Grundſätze, nach welchen, wenn die Ackergröße oder die Ausſaat gegeben iſt, die Größe des Ertrags und Viehſtands, und die Größe der dazu erforderlichen Gebäude, und die Anzahl von Menſchen für ein Landgut beſtimmt werden müſſen. §. 2 ꝛc.

Größe des Rindviehſtandes nach der Summe der Scheffel-, Gerſten- und Weizenausſaat §. 5 — 10.
Größe des Stalles für die Zugochſen §. 11. 12.
Größe des Kuhſtalles §. 13.
Größe des Jungviehſtalles §. 14.
Beſtimmung des Heubedarfs für das Rindvieh §. 15.

Größe

Größe des Pferdeſtandes nach der gegebenen Ackergröße oder der Ausſaat §. 16.
Größe des Pferdeſtalles §. 17.
Iſt es vortheilhafter, Stall- oder Graspferde zu halten? §. 18.
Größe des Schaafſtandes zu einem gegebenen Ackerfelde oder der Ausſaat §. 19. 20.
Größe des Schaafſtalles §. 21.
Heubedarf für die Schaafe §. 22.
Größe des zur Ausſaat verhältnißmäßigen Schweinviehſtandes §. 23.
Größe des Schweinſtalles §. 24.
Größe des zu einer gegebenen Ausſaat verhältnißmäßigen Federviehſtandes §. 25. 26.
Größe des Hünerſtalles §. 27.
Größe des Gänſeſtalles §. 28.
Größe des Putherſtalles §. 29.
Größe des Entenſtalles §. 30.
Höchſter Ertrag oder Einſchnitt vom Acker und den Wieſen eines Landgutes §. 32.
Größe der Scheune nach dem größten Einſchnitte §. 33.
Größe des Getreidebodens §. 34.
Größe des Heubodens §. 35.
Größe des Strohbodens §. 36.
Größe des Heu- und Strohbodens zuſammen genommen §. 37.
Anzahl der zur Beſtreitung einer Landwirthſchaft gehörigen Menſchen §. 38.
Wohnungen für das Wirthſchaftsperſonale §. 39.

II. Grundſätze, nach welchen, wenn die Ackergröße oder Ausſaat gegeben iſt, die Größe des Ertrags und Viehſtandes und der dazu erforderlichen Gebäude und die Anzahl von Menſchen für ein Bauergut beſtimmt werden müſſen. S. 362.

Die für das Bauergut angenommene Ackergröße und der Ertrag §. 41.
Der zum Bauergute gehörige Viehſtand §. 42.
Perſonen, welche zur Bewirthſchaftung des Bauergutes erforderlich ſind §. 43.

Er-

Erforderliche Gebäude §. 44.
Allgemeine Bemerkungen über die Beſtimmung der Größe der Wohngebäude §. 45.
Bemerkungen über die Größe der Brau-, Brennerei- und Stärkemachereien, wie auch der Backhäuſer §. 46.

III. Ueber das Zuſammenordnen der Gebäude zu einem Ganzen §. 47.

Siebentes Kapitel. Von den Koloniſten- und Kabelhäuſern. S. 380.

Begriff und Eintheilung §. 1.
Entwurf eines Koloniſtenhauſes zu zwei Familien §. 2.
Innere Einrichtung §. 3.
Aufriß §. 4.
Dachverbindung, Brandgiebel und Schorſteine §. 5.
Keller §. 6.
Heu- und Strohboden §. 7.

Achtes Kapitel. Von den Halbbauer- oder Koſſäthengütern. S. 387.

Begriff §. 1.
Anzahl und Größe der Gebäude §. 2.
Eintheilung und Anordnung des Wohngebäudes §. 3.
Eintheilung und Anordnung des Nebengebäudes §. 4.
Größe und Anordnung des Hofraums §. 5.

Neuntes Kapitel. Von den Bauergütern. S. 395.

Begriff §. 1.
Plan des Gehöftes §. 2.

I. Das Wohngebäude.

Anordnung im Grundriſſe §. 3.
Innerer Ausbau §. 4.
Aufriß und äußerer Bau §. 4.

II. Das erſte Seitengebäude.

Anordnung im Grundriſſe §. 5.

Inne-

Innerer Ausbau §. 6.
Aufriß und äußerer Bau §. 7.

III. Das zweite Seitengebäude.

Anordnung im Grundriſſe §. 8.
Innerer Ausbau §. 9.
Aufriß und äußerer Bau §. 10.

IV. Die Scheune.

Grundriß und Anordnung §. 11.
Innerer Ausbau §. 12.
Aufriß und äußerer Bau §. 13.
Beſtimmung der Bodenräume der beiden Seitengebäude §. 14.
Bedachungen §. 15.
Anlage der Abtritte §. 16.
Anlagen zu Seidenwürmern §. 17.
Anlage der Bienenhütten §. 18.
Brunnen, Waſſerpumpen und Waſſerleitungen §. 19.
Zurichtung des Bodens im Hofraume §. 20.
Beſondere Einrichtung bei einem Bauergute für den Auszügler §. 21.
Unverbrennliche Lehmhäuſer, welche mit Bauergehöften verbunden werden können §. 22.
Mittel, ganze Gebäude gegen das Verbrennen zu ſichern §. 23.
Befriedigungen ganzer Gehöfte §. 24.
Verfertigung der Thore in Scheunen, Schuppen und Gehöfte §. 25.

Zehntes Kapitel. Von herrſchaftlichen Gütern, Vorwerken und Aemtern. S. 441.

Begriff §. 1.
Hofraum der Wohngebäude §. 2.

I. Das herrſchaftliche Wohngebäude.

Plan zum Wohngebäude §. 3.
Beſchreibung des Kellergeſchoſſes §. 4.

Beſchreibung des Erdgeſchoſſes §. 5.
Beſchreibung der Hauptetage §. 6.
Benutzung der eingeſchloſſenen Hofräume und des freien Platzes — §. 7.
Beſchreibung des Aufriſſes §. 8.
Innerer Ausbau des Wohngebäudes §. 9.
Abputz des herrſchaftlichen Wohngebäudes und Farbengebung §. 10.

II. Das Wohngebäude eines Pächters oder eines herrſchaftlichen Wirthſchaftsbeamten §. 11.

III. Die Wirthſchaftsgebäude des herrſchaftlichen Gutes §. 12.

IV. Die Brauerei.

Begriff §. 13.
Haupteigenſchaften eines guten Brau- und Malzhauſes §. 14.
Innere Einrichtung des Brauhauſes §. 15.
Generelle Beſchreibung einer für ein herrſchaftliches Landgut oder Amt eingerichteten Brauerei §. 16.
Specielle Beſchreibung des Malzhauſes §. 17.
Der Darrofen oder die Malzdarre §. 18.
Specielle Beſchreibung des Brauhauſes und einiger der zum Bierbrauen nöthigen Geräthe §. 19.
Der Brauofen §. 20.
Die Braupfanne §. 21.
Der Meiſchbottich §. 22.
Der Stellbottich §. 23.
Der Kühlſtock und die Kühlfäſſer oder Kühlſchiffe §. 24.
Der Getreide- und Malzboden §. 25.

Die Hopfenkammer §. 26.
Der Bierkeller §. 27.
Aufriß der Brauerei §. 28.
Die Malz- und Schrotmühle §. 29.

V. Die Branntweinbrennerei.

Begriff und Eigenſchaften §. 30. 31.
Beſchreibung der Branntweinbrennerei §. 32.
Beſchreibung der Gefäße §. 33.
Aufriß der Branntweinbrennerei §. 34.

VI. Die Stärkemacherei oder das Stärkehaus.

Begriff §. 35.
Geräthſchaften und zweckmäßige Räume zum Stärkemachen §. 36.
Beſchreibung des Stärkehauſes §. 37.

VII. Die Eisgrube.

Begriff und Eigenſchaften §. 38.
Beſchreibung einer Eisgrube, die in einem Garten angeleget werden kann §. 39.

VIII. Das Gartenhaus mit einem Bade.

Begriff und Eigenſchaften des Gartenhauſes §. 40.
Das Bad §. 41.
Beſchreibung des Garten- und Badehauſes §. 42.
Gartenbefriedigungen §. 43.

IX. Das Gewächs- und Treibhaus.

Begriff und Eigenſchaften §. 44.

Anordnung aller Gebäude zu einem herrſchaftlichen Gehöfte.

Allgemeine Bemerkungen §. 45.
Beſchreibung eines großen herrſchaftlichen Gehöftes §. 46.
Beſchreibung eines kleinern herrſchaftlichen Gehöftes §. 47.

Eilftes Kapitel. Von den Kirchen. S. 573.

Begriff §. 1.
Urſprung der chriſtlichen Kirchen §. 2.
Beſtimmung und Charakter der Kirchen §. 3.
Lage, Größe und äußere Form der Kirche §. 4.
Haupt- und Nebentheile einer Kirche ꝛc. §. 5.
Idee zu einer Landkirche ꝛc. §. 6.
Beſchreibung einer Landkirche §. 7.
Kirchengemälde und Kirchenmalerei §. 8.
Gottesacker §. 9.
Die herrſchaftliche Gruft §. 10.
Das Leichenhaus §. 11.

Zwölftes Kapitel. Von der Predigerwohnung S. 605.

Begriff §. 1.
Beſchreibung einer Predigerwohnung §. 2.

Dreizehntes Kapitel. Von der Schule. S. 610.

Begriff und Anordnung §. 1.
Allgemeine Regeln, welche bei Anlegung einer Schule befolgt werden müſſen §. 2.
Beſchreibung der Schule §. 3.

Vier-

Vierzehntes Kapitel. Von den gemeinſchaftlichen Back- und Darrhäuſern. S. 621.

Begriff und Anordnung eines Backofens §. 1.
Backhäuſer §. 2.
Eigenſchaften der Gemeinebackhäuſer §. 3.
Anordnung eines Gemeinebackhauſes §. 4.
Freiſtehende Backöfen §. 5.
Flachsdarren oder Darrhäuſer §. 6.

Funfzehntes Kapitel. Von einigen andern auf dem Lande vorkommenden Gebäuden, die eine eigene Anordnung erfordern. S. 636.

A. Die Schmiede.

Begriff und Einrichtung §. 2.
Beſchreibung einer Schmiede §. 3.

B. Die Stellmacherei §. 4.

C. Die Gaſthöfe oder Wirthshäuſer §. 5.

D. Die Schenken §. 6.

E. Die Spritzen- und Feuergeräthſchaftshäuſer §. 7.

F. Die Armen- und Krankenhäuſer §. 8.

Sechszehntes Kapitel. Von Verfertigung der Decken in Wohngebäuden. S. 649.

Begriff §. 1.
Eintheilung §. 2.

Feſtig-

Feſtigkeit der Decken §. 3.
Wellerdecken §. 4.
Breterdecken §. 5.
Dobel- oder Dübeldecken §. 6.
Gipsdecken §. 7.
Deckenverzierungen §. 8.
Gewölbte Decken §. 9.

Siebenzehntes Kapitel. Von den Blitzableitern. S. 659.

Begriff §. 1—3.
Eigenſchaften guter und zweckmäßiger Blitzableiter, und Regeln zur Anlegung derſelben §. 4.
Ein Blitzableiter von Metallſtangen an einem Gebäude §. 5.
Ein Blitzableiter von Metallſtreifen an einem Gebäude §. 6.
Einige Sicherheitsregeln für einzelne Perſoneu gegen den Blitz §. 8.

Achtzehntes Kapitel. Von der Anlage neuer Dörfer. S. 671.

Begriff §. 1.
Eigenſchaften gut angelegter Dörfer §. 2.

Neunzehntes Kapitel. Von den Baureparaturen. S. 683.

Begriff und Eintheilung §. 1.
Bauzeit §. 2.

Nach-

Nachbeſſerungen an neuen Gebäuden §. 3.
Ausbeſſerungen oder eigentliche Baureparaturen §. 4.

Zwanzigſtes Kapitel. Kurze Vergleichung langer und dabei ſchmaler Gebäude mit kurzen und tiefen Gebäuden. S. 681.

Begriffe und Zweck §. 1. 2.

Ein und zwanzigſtes Kapitel. Von der Bau- und Feuerpolicey auf dem Lande. S. 693.

Baupolicey §. 1.
Feuerpolicey §. 2.
Feuerlöſchanſtalten §. 3.

Erſter Anhang. Vom Brückenbaue. S. 707.

Vorläufige Bemerkungen und Begriffe §. 1.
Eigenſchaften der Brücken §. 2.
Eintheilung der Brücken §. 3.
Steinerne Brücken §. 4.
Hölzerne Jochbrücken §. 5.
Brückenverſchaalungen §. 6.
Eisbrecher §. 7.
Beſchreibung einer geſpannten hölzernen Brücke §. 8.
Hänge- und Sprengwerkbrücken §. 9.
Eiſerne Brücken §. 10.
Drehbrücken §. 11.
Gartenbrücken §. 12.

Zweiter

Zweiter Anhang. Von den Bauanſchlägen. S. 735.

Begriff §. 1.

Ausführlichere Anzeige der Haupteigenſchaften eines Bauanſchlages §. 2.

Berechnung der Baumaterialien §. 3. 4.

Form der Bauanſchläge §. 5.

Bauanſchlag zu einem Schaafſtalle §. 6.

Gegenanſchlag oder Reviſion der Bauanſchläge §. 7.

Anſchlag zu einem Dache nach engliſcher und deutſcher Art §. 8.

Die
landwirthſchaftliche
Bauwiſſenſchaft.

Zweiter Theil,
welcher
den Bau der Wohngebäude,
die Anlage der Gehöfte,
und
den Bau anderer auf dem Lande
vorkommender Gebäude
enthält.

Erſtes Kapitel.

Von den Bogen und Gewölben überhaupt, und von den zur Haushaltung unentbehrlichen Kellern insbeſondere.

I.

Von den Bogen und Gewölben.

§. 1.

Begriff der Bogen.

Eine Bedeckung einer Oeffnung, ſo wie der Sturz über Fenſter und Thüren aus einem Steine, bricht nicht, wenn der Stein nur Cohäſion genug hat; Eben ſo wenig würde eine dergleichen Bedeckung aus einzelnen, aber regelmäßig gehauenen und nach gewiſſen Richtungen zuſammengeſetzten, und durch ein ſolches Bindematerial verbundenen Steinen, brechen, wenn nur die Feſtigkeit des Bindemittels, der Cohäſion der Steine gleich wäre. Beide Bedeckungen könnten ſogar, unter gewiſſen Bedingungen, noch einem, ihrem Zuſammenhange proportionirten, fremden Drucke widerſtehen. Um ſo viel mehr muß ein Stein (nach Gründen der Statik) in der Form eines Bogens zugehauen, ſeiner eigenen Laſt widerſtehen, und einen fremden Druck aushalten. Auf eine ähnliche Art verhält es ſich mit einzelnen, nach irgend einem Bogen, durch ein zweckmäßiges Bindematerial, zuſammengeſetzten Steinen oder Mauerziegeln.

Jede ſolche Bedeckung nennt man nach ihrer Form, ſelbſt einen Bogen; auch dann heißt eine Bedeckung über irgend eine Oeffnung noch ein Bogen, wenn gleich die Bogenform wegfällt, nur mit dem Unterſchiede, daß man durch das Beiwort, ſcheitrechter (waagerechter, horizontaler) Bogen, ſeine wahre Form bezeichnet.

Dergleichen Bogen heißen Fenſter- oder Thürbogen, je nachdem ſie über Fenſter- oder Thüröffnungen ſtehen. Steht ein Bogen in einer Mauer auf zwei Pfeilern ſo, daß der Theil der Mauer zwiſchen denſelben durch eine Futtermauer begränzt wird, wodurch man theils an der vollen Mauerſtärke erſparet, theils an Raum gewinnt, ſo heißt er, ein Blind- oder Blindebogen, weil man den zwiſchen den Pfeilern erſparten Raum eine Blinde nennt.

Werden zwei freiſtehende, ſenkrecht aufgeführte Säulen oder Pfeiler oben mit einem Bogen begränzt, ſo nennt man den Bogen einen Schwibbogen, wie bei Thoren und dergleichen.

Alle dieſe Bogen heißen einfache oder doppelte Bogen, je nachdem einer, oder zwei über einander geführte, eine Oeffnung begränzen.

§. 2.

Form und Conſtruktion der Bogen.

Die Arten und Conſtruktionen der Bogen ſind folgende:

Tab. I. Fig. 1.

1) Der ſcheitrechte Bogen iſt ein ſolcher, der nach einer geraden Linie ab gezogen wird, wie Fig. 1.

2) Der volle Bogen, der nach einer ſolchen halben Kreislinie gezeichnet wird, deren Mittel-

telpunkt a in der waagerechten Linie liegt, die von dem obern Ende b eines Pfeilers (Pfoſte) bis zum andern c gezogen werden kann, wie Fig. 2. Fig. 2.

3) Der flache Bogen, oder Stichbogen, der nur nach einem Kreisabſchnitte oder einem kleinern Theile einer Kreislinie gezeichnet wird, als die Hälfte des Kreiſes oder der Kreislinie beträgt. Der Mittelpunkt a des Kreisabſchnitts liegt unter der Horizontallinie bc, worauf der Bogen ruhet, wie Fig. 3. Fig. 3.

4) Der gedruckte oder elliptiſche Bogen, der aus drei verſchiedenen Punkten gezeichnet wird. a iſt der Mittelpunkt des mittlern und größten Bogens, b, b ſind die Mittelpunkte zu den beiden kleinen Nebenbogen: dieſe letztern nennt man Kröpfe; daher auch der ganze zuſammengeſetzte Bogen von manchen ein gekröpfter Bogen genannt wird. Fig. 4. Fig. 4.

Die Höhe und Größe der Hauptbogen, ſo wie die der Nebenbogen, wird nach Umſtänden beſtimmt.

5) Der geſchobene oder abſchüſſige Bogen, welcher auf zwei ungleich hohen Pfeilern ſteht und aus zwei ungleich hoch liegenden Punkten beſchrieben werden muß. Fig. 5. a iſt der Mittelpunkt zum großen, b aber zum kleinen Bogen. Dergleichen Bogen geben die Form der Gewölbe, oder der gewölbten Bedeckungen über manche Arten von Treppen an. Fig. 5.

6) Der gothiſche Bogen oder Spitzbogen, der aus zwei ſolchen Kreisſchnitten entſteht, die einen größern Halbmeſſer haben, als ein voller Bogen zwiſchen den Pfeilern. a und b ſind die Punkte, woraus man dieſen Bogen beſchreibt. Fig. 6. Fig. 6.

Die

Die Höhe der Spitzbogen iſt verſchieden, und ergiebt ſich aus den vorhandenen Umſtänden.

7) Der Bogen nach der Kettenlinie.

Eine Kettenlinie entſteht, wenn man eine Kette an beiden Enden in zwei Punkten einer ſolchen geraden Linie aufhängt; die kürzer iſt, als die Kette.

Will man dieſe Linie zu einem Bogen finden, Fig. 7. ſo ſucht man die Weite des Bogens im Lichten, und trägt ſie wie in Fig. 7. in ab, auf irgend eine vertikale Ebene und ſchlägt in a und b Nägel. Wird nun die Linie ab in c ſenkrecht halbirt und die Perpendikulare cd gezogen, aus c in d die Höhe des Bogens getragen, die Kette aber an die beiden Nägel a, b aufgehangen und ſo lange verlängert, bis ihr tiefſtes Glied den Punkt d erreicht: ſo bildet die Form der Kette die Kettenlinie.

Anmerkung.

Die Dicke der Bogen, Stärke der Pfeiler, worauf ſie ſtehen (Widerlagen), Form der Steine und ihrer Seitenflächen (Fugenſchnitte), ſo wie die Bogengerüſte, findet man in der folgenden Theorie der Gewölbe.

§. 3.

Begriff der Gewölbe.

Jede aus Steinen zuſammengeſetzte Decke heißt in der weitern Bedeutung ein Gewölbe: in der engern Bedeutung aber iſt ein Gewölbe eine aus keilförmig gehauenen Steinen zuſammengeſetzte ſolche Decke, die nach einer oder mehrern gekrümmten Flächen entweder den Unterbau eines ganzen Gebäudes, oder einzelne Theile deſſelben oberwärts begränzt.

gränzt. Daher iſt jeder, nach der der Entfernung der *Pfeiler* entgegengeſetzten Richtung, verlängerter oder erweiterter Bogen in dem Sinne ein Gewölbe, *in* welchem jeder Bogen nichts anders iſt, als ein Theil oder ein Stück des Gewölbes.

So wie ein Bogen mehr trägt, wenn er entweder aus keilförmig zuſammengeſetzten Steinen waagerecht gelegt oder im Bogen aufgeſetzt wird, als eine ſimple Bedeckung einer Oeffnung, eben ſo äußert ein Gewölbe, welches einen Raum oben völlig entweder geradelinig, aber aus keilförmig gehauenen Steinen zuſammengeſetzt, begränzt, mehr Kraft und Vermögen zu widerſtehen oder zu tragen, als eine ſimple Bedeckung.

Wenn die keilförmigen Steine, deren Seiten*linien* verlängert nach einen gemeinſchaftlichen Punkt hinlaufen, auch durch gar kein Bindematerial zuſammengehalten würden, ſo würden ſie vermöge ihrer Form doch nicht fallen, ſondern ſich immermehr in einander drücken oder ſpannen, wenn nur die Unterſtützung, von welcher ſie getragen werden, nicht weichen *könnte*.

§. 4.

Eintheilung der Gewölbe.

Allgemein ſind die Gewölbe einfache oder zuſammengeſetzte. Die einfachen werden auf ihren Oberflächen durch keine Abänderung ihrer Form, in ihrer angenommenen Richtung unterbrochen; die zuſammengeſetzten aber laufen nach verſchiedenen krummen Linien, die ſich irgendwo vereinigen, um ein einziges Ganzes zu bilden; die geraden Gewölbe haben durchgängig die Form der ſcheitrechten Bogen oder einer Ebene.

Zu der beſondern Eintheilung der Gewölbe giebt theils die Lehre, das iſt, die Linie, nach welcher ſie über einen körperlichen Raum weggeführet werden, theils die geſammte Geſtalt oder Form den Eintheilungsgrund.

Der Lehre nach giebt es folgende Arten:

1) Gewölbe nach einem ſcheitrechten Bogen, d. i. nach einer geraden Linie. (§. 2. n. 1.)
2) Gewölbe nach einem vollen Bogen, d. i. nach einer halben Kreislinie. (§. 2. n. 2.)
3) Gewölbe nach einem flachen Bogen oder Stichbogen, d. i. nach einem kleinern Kreisbogen, als der Halbkreis beträgt. (§. 2. n. 3.)
4) Gewölbe nach einem gedruckten oder elliptiſchen Bogen. (§. 2. n. 4.)
5) Gewölbe nach einem geſchobenen oder abſchüſſigen oder abhangenden Bogen. (§. 2. n. 5.)
6) Gewölbe nach gothiſchen Bogen oder Spitzbogen. (§. 2. n. 6.)
7) Gewölbe nach der Kettenlinie. (§. 2. n. 7.)

Die Konſtruktion der Lehre ergiebt ſich aus der Konſtruktion der Bogen §. 2.

Der Geſtalt nach kann man die Gewölbe unter folgende Arten bringen:

1) Tonnen- oder Kufengewölbe;
2) Kreuzgewölbe;
3) Kloſtergewölbe;
4) Muldengewölbe;
5) Kugelgewölbe;
6) Spiegelgewölbe;
7) gothiſches Gewölbe;

8) Gurt-

8) Gurt- oder Kappengewölbe;
9) gerades Gewölbe.

§. 5.

Das Tonnen- oder Kufengewölbe.

Das Tonnengewölbe wird nach einem vollen Bogen oder einer halben Kreislinie (§. 2. n. 2.) gebauet, und hat ſeinen Namen daher erhalten, weil es oben, im innern Raume, einer der Länge nach zerſchnittenen cylindriſchen Tonne oder einer dergleichen Kufe gleicht, wenn man ſie über ſich hält, und gegen die innere Fläche ſieht.

Dieſes Gewölbe läuft ununterbrochen, ſeiner ganzen Länge nach, entweder gerade fort, oder wird, wenn es beträchtlich lang iſt, durch einen oder mehrere Bogen unterbrochen, und ruht auf den zwei gegenüberſtehenden, parallel mit einander fortlaufenden Mauern a, wie man im Grundriſſe deſſelben Fig. 8. ſieht. Dieſe Mauern a heißen die Widerlagen, weil die ganze Laſt des Gewölbes darauf drücket. Die beiden andern Seiten des Gewölbes b (im Grundriſſe) ſind keine Widerlagen, dienen nur den Raum der Gewölber auf dieſen zu begränzen, gehen bis an das Gewölbe hinan, und erhalten oben unter dem Gewölbebogen den Namen der Stirnmauern. Der Bogen c, welcher die Länge des Gewölbes unterbricht, erhält außer der Stärke der Widerlagen noch eine in den Raum des Gewölbes laufende kleine Verſtärkungen oder Pfeiler. Fig. 8.

Die Tonnengewölbe werden auch bisweilen und zwar dann nach einem gedruckten Bogen gebauet, wenn die Entfernung der Widerlagen oder die Weite (Sprengung) groß iſt, und das Gewölbe

keine

keine ſo große Höhe erfordert, als ſie der volle Bogen giebt.

Iſt der Grund oder Boden (Fußboden) eines Tonnengewölbes nicht rechtwinkelig, ſondern hat er die Geſtalt eines verſchobenen Viereckes, ſo nennt man den darüber angebrachten Bogen einen ſchrägen oder ſchiefen Bogen. In dem Falle, wenn ein ſolches Gewölbe ſehr ungleich hohe Widerlagen hat, ſo heißt es ein Ochſenhorn.

Der Gebrauch der Tonnengewölbe erſtreckt ſich auf Kirchen, vorzüglich über den Chören, auf Gallerien, und auf die Bedeckung der Keller. Werden in Kellern aber die Widerlagen nicht hoch angelegt, daß die Wölbung nahe am Fußboden anfängt, ſo verengen die Tonnengewölbe nach vollen Bogen den innern Raum, und geben an den langen Seiten wenig Bequemlichkeit zu Milchgeſtellen, und zu Wein- und Bierlagern.

Auch vermehren die langen Seiten, welche Widerlagen ſind, ſo wie die zuwölbenden Kappen über Thür- und Fenſteröffnungen, die weiter unten beſchrieben werden, den Koſtenaufwand.

Beim Brückenbau kommen die Tonnengewölbe häufig vor, wobei aber die Stirnmauern wegfallen.

Fig. 9. und 10. Fig. 9. enthält den Durchſchnitt zum Grundriſſe des Tonnengewölbes, (Fig. 8.) nach der Länge AB, ſo wie Fig. 10. nach der Breite CD. In ab (Fig. 9.) ſieht man die Dicke der Wölbung; bei C den Durchſchnitt der Bogen, bei c die auf das Gewölbe gelegten Lagerbalken, bei d den Durchſchnitt des darauf gelegten Fußbodens, wenn das Gewölbe, ſo wie etwa ein Keller, überbauet wird.

In Fig. 10. iſt die Höhe des Gewölbes mit Einbegriff der Höhe der Widerlagen in der ſenkrechten Linie

Linie *ab* = 8 Fuß, ſo wie die Dicke der Wölbung nach der Linie CD des Grundriſſes ausgedruckt. *cd* iſt ein Lagerbalken der Länge nach, der auf der Wölbung aufliegt, und mit den Bogen einerley Höhe hat. Auf dieſen liegen die Dielen des Fußbodens des auf dem Gewölbe ruhenden Behältniſſes.

§. 6.

Das Kreuzgewölbe.

Das Kreuzgewölbe (Fig. 11.) wird nach zwei Bogen, die man Gradbogen nennt, und in der Zeichnung punktirt ſind, aufgeführt, welche ſich in der Mitte durchkreuzen, oder einander ſchneiden. Fig. 11.

Die Gradbogen bilden an der innern Fläche dieſer Gewölbe vier ſcharfe Kanten, welche man Ribben nennt, die oben in der Mitte zuſammentreffen, und von unten angeſehen ein Kreuz bilden.

Die Ecken der Mauern in ab und cd, wo die Gradbogen ſich aufſetzen, ſind die Widerlagen des Gewölbes. Da die zwiſchen dieſen Ecken ſtehenden Mauern zur Haltung des Gewölbes nichts beytragen, ſo kann das Kreuzgewölbe auch auf vier freiſtehenden Pfeilern ſtehen, weswegen es auch leicht anzuwenden iſt, und wirklich häufig gebraucht wird.

Wenn es angeht, ſo wird der Raum zu einem Kreuzgewölbe durch Queerbogen, wie bei e, ſo getheilt, daß man lauter quadratförmige Räume erhält, wovon jeder mit Kreuzbogen verſehen, ein für ſich beſtehendes Kreuzgewölbe bildet.

Wird das Kreuzgewölbe zu Kellern gebraucht, die nicht allzuhoch im Lichten ſind, ſo verurſachen die niederwärts gehenden Kreuzbogen, wegen des Anſtoßens

ſtoßens einige Unbequemlichkeiten, und aus dieſer Urſache ſind ſie daher für die Landgebäude nicht die zuträglichſten. Da ſie überdies mit großem Fleiße gebauet werden müſſen, ſo verurſacht das Zuhauen der Steine einen beträchtlichen Verluſt wegen des Bruches und des vielen Arbeiterlohns.

Fig. 12. Fig. 12. enthält den Durchſchnitt des Kreuzgewölbes nach der Linie AB, worin ab die Höhe ausdrückt, auf welcher die Gradbogen auf den Widerlagen ruhen; c und d ſind die Mittelpunkte der Bogen, welche die Lehre des Gewölbes ausdrücken, und e zeigt die Dicke der Wölbung an. E iſt der Queerbogen im Durchſchnitte nach ſeiner Höhe und Stärke.

Anmerkung.

An manchen Orten, und, wenn ich nicht irre, beſonders in Schweden, gehört der Bau eines Kreuzgewölbes, und zwar dort auf Koſten des Maurers, der Meiſter werden will, zum Meiſterſtücke. Wenn es der der Prüfung ſich unterwerfende Maurer wirklich ſelbſt bauet, ſo iſt dieſer Bau eine ſehr zweckmäßige Probe, ſeine Geſchicklichkeit zu erforſchen — zweckmäßiger wenigſtens als blos eine Zeichnung von einem Gebäude, an welcher oft wol mehr, als zwei Hände arbeiten.

§. 7.

Das Kloſtergewölbe.

Fig. 13. Das Kloſtergewölbe (Fig. 13.), welches auch das Haubengewölbe oder das Walmgewölbe heißt, iſt im Grundriſſe viereckig, ſechs- oder achteckig. Seine Bogen ſind entweder halbe Kreislinien oder höher. Alle vier oder ſechs oder acht Seiten ſind Widerlagen, und es bildet, im erſten Falle, von unten angeſehen ebenfalls ein Kreuz, aber nicht

mit *ſcharfen Kanten*, ſondern mit vertieften Rinnen, die *oben* in einem Mittelpunkte zuſammenlaufen.

Den Grundriß eines viereckigen Kloſtergewölbes zeichnet man, wie den eines Kreuzgewölbes; hingegen zeichnet man den eines ſechseckigen, wie Fig. 14. zeiget. Fig. 14.

Das Kloſtergewölbe erfordert ſchwächere Widerlagen, als das Tonnengewölbe, welches auf allen Seiten aufliegct.

§. 8.

Das Muldengewölbe.

Das Muldengewölbe (Fig. 15.) kann als ein Tonnengewölbe, oder als ein längliches Kloſtergewölbe angeſehen werden, mit dem Unterſchiede, daß es an den beiden ſchmalen Seiten mit einem halben Kugelgewölbe geſchloſſen wird, und Aehnlichkeit mit einer umgekehrten Mulde hat, woher auch ſein Name entſtanden zu ſeyn ſcheint. Dieſes Gewölbe kann ſo wie das vorige, wenn es nicht eine zu ſehr *gedrückte* Form hat, eine große Laſt tragen, weil es *alle* vier Seiten zu Widerlagen hat. Fig. 15.

§. 9.

Das Kugelgewölbe.

Das Kugelgewölbe (Fig. 16.), welches auch das Keſſelgewölbe, die Kuppel oder der Helm heißt, gleicht dem Boden eines Keſſels oder beſtimmter einer hohlen Halbkugel. Es wird gewöhnlich rund aufgeführt; bisweilen aber bekommt es auch Ribben b,, und in der Mitte den Nabel a. Fig. 16.

So

So gebaut dient es zu Bedeckungen runder Gebäude, Thürmen, Kirchen, Kapellen ꝛc. und erhält über dem Nabel, der durchbrochen wird, auswärts einen Aufſatz unter dem Namen einer Laterne.

Wird das Kugelgewölbe nur halb ausgeführt, ſo erhält es den Namen Chorgewölbe, weil gewöhnlich das Ende der Chöre in Kirchen auf dieſe Art bedeckt wird. Die Widerlagen erfordern nur eine geringere Stärke, weil das Gewölbe auf alle Theile des Unterbaues drückt.

§. 10.

Das Spiegelgewölbe.

Fig. 17. Das Spiegelgewölbe (Fig. 17.) gleicht einem Muldengewölbe, nur daß ſeine vier nach einem gedrückten Bogen laufende Seiten, oben nicht zuſammenkommen, ſondern ſich an ein geradeliegendes Feld a anſchließen, welches der Spiegel genannt wird. Auch dieſes Gewölbe hat alle vier Seiten zu Widerlagen. Es wird zu Bedeckung großer Säle ꝛc. gebraucht.

§. 11.

Das Gothiſche Gewölbe.

Fig. 18. Das Gothiſche Gewölbe (Fig. 18.) oder das Spitzgewölbe, welches auch der Eſelsrücken genannt wird, beſteht aus zwei Kreisbogen, die ſich oben in eine Spitze vereinigen und von einer zur andern eine Art von vertiefter Rinne bilden.

Es erfordert keine ſtarke Widerlagen, weil faſt aller Druck ſenkrecht iſt.

§. 12.

Das Gurt- oder Kappengewölbe.

Das Gurt- oder Kappengewölbe (Fig. 19. im Grundriſſe) iſt ſo eingetheilt, daß nur nach der verſchiedenen Länge ein oder einige Gurtbogen E, die verſtärkte Widerlagen oder Vorgelege haben, gegen die volle Mauer in der Form der Tonnengewölbe, oder nach einem gedrückten, oder wie hier nach einem elliptiſchen Bogen, auf den ganzen Stein gewölbet, zwiſchen denſelben aber beinahe waagerecht oder nach ſehr flachen Bogen, andere Gewölbe oder Kappen, einen halben Stein ſtark, nach der Queere eingeſpannt werden. Die übrigen Widerlagen können verhältnißmäßig ſchwach ſeyn. Der Vortheil, den dieſe Gewölbe gewähren, beſteht in einer größern Geräumigkeit, indem alle Seiten, bis auf die vorgeſchriebene Höhe gerade ſind, und in der Erſparung der beſchwerlichen Kappen über Thür- und Fenſteröffnungen. Fig. 19.

Dieſe Kappengewölbe ſind zu Kellern in Landgebäuden vorzüglich zu empfehlen.

Da die Kappen aber genau und kunſtmäßig gewölbt werden müſſen, ſo daß die Steine eine zweckmäßige Verbindung, und einen den Gewölben eigenen Schluß durch Hülfe des Schlußſteins erhalten: ſo iſt die Form der Mauerung einer ſolchen Kappe im Grundriſſe ausgedrückt.

E enthält den ausgeführten Theil | der gemauerten Kappe, worin der Schlußſtein s in der Mitte liegt; F aber den nur nach der Richtung der Steine angelegten und nicht vollendeten Theil.

Zu mehrerer Deutlichkeit dieſer vortheilhaften Art von Gewölben, enthält Fig. 20. den Längendurchſchnitt nach der Linie AB. Der elliptiſche Fig. 20.

Bogen

Bogen ab hat ſeine Mittelpunkte in c, e und f. Die Stärke des Gurtes beträgt 15 Zoll, ſo wie die Stärke der Kappen 6 Zoll. gh iſt der Fußboden, oder das Pflaſter, und ik der Durchſchnitt der Kappe nach der Länge.

Fig. 21. In Fig. 21. ſieht man bei ac die Höhe der Krümmung der Kappen. f zeigt die Mauerung des Gurtbogens; in d und e ſind die Kappen in die Widerlagen, und in l und m in den Gurtbogen verkippt. gh iſt auch hier der Fußboden im Durchſchnitt.

Uebrigens iſt das Gewölbe auf 15 Fuß rheinl. im Lichten nach Länge und Breite gezeichnet.

§. 13.

Das gerade Gewölbe.

Fig. 1. Das gerade Gewölbe (Fig. 1.) wird ſelten oder gar nicht als Decke eines Zimmers oder eines Kellers gebraucht, ſondern mehr und beinah ganz allein nur über weite Fenſter- und Thüröffnungen, wenn man dazu keine ſo großen Quaderſteine findet, und doch keine eigentliche Bogen nehmen will.

Ein ſolcher mit keilförmig gehauenen Steinen gemauerter ſcheitrechter Bogen (§. 2. n. 1.) heißt ein gewölbter Sturz, worin o der Schlußſtein iſt, und ac = ab die Richtung der Keile anzeigt.

Ohnerachtet ein gerades Gewölbe für ſich allein nicht gebraucht wird, ſo macht man doch Anwendung davon beim Spiegelgewölbe, zur Wölbung des Spiegels.

Außer dieſem geraden Gewölbe ſind noch folgende zwei Arten bekannt:

1) Das gerade oder flache Gewölbe (Voute plate) von Abeille.

Die

Die Gewölbſteine ſind länglich viereckig, mit abgeſchnittenen Ecken (Fig. 22.). Sie werden ſo zuſammengeſetzt, daß ſie an der untern Fläche des Gewölbes als lauter vollkommne Vierecke oder Quadrate erſcheinen (Fig. 23.); an der obern Fläche des Gewölbes aber zeigen ſie lauter Oblongen a, mit abwechſelnden Vertiefungen b (Fig. 24.). Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24.

2) Das gerade oder flache Gewölbe von Truchet. Truchet ſucht die auf der obern Fläche des Gewölbes nach Abeille entſtehenden Vertiefungen dadurch zu vermeiden, daß er den überſpringenden Fugenflächen der Gewölbſteine eine convexe Geſtalt a (Fig. 25.) giebt, ſo daß die geböſchten Flächen eine concave Geſtalt b erhalten. Fig. 25.

Dieſe Steine werden ſo zuſammengeſetzt, daß die untere Fläche des Gewölbes ebenfalls in lauter Oblongen getheilt wird, die obere aber aus lauter an einander geſetzten Bogen beſteht (Fig. 26.). Fig. 26.

Anmerkung.

Das Gewölbe n. 1. von Abeille (wovon ich ein Modell beſitze) ſchafft den Vortheil, wenn man es in einem im hohen Style gebauten Hauſe etwa über einem Saale ganz anbringt, daß die in der obern Fläche des Gewölbes entſtehenden viereckigen Vertiefungen mit kleinen Pflaſterſteinen ausgeſetzt werden können, wodurch das Ganze geebnet wird, und eine angenehme Felderabwechſelung entſteht, die noch durch verſchiedene Farben zu erhöhen möglich iſt.

Es iſt beſchrieben im Recueil des Machines 1699. N. 50.

Das Gewölbe von Truchet ſteht im Recueil des Machines 1712. N. 139.

Beide hat Krünitz in der ökonomiſchen Encyklopädie, Th. 18. S. 345. In der Sammlung von

Maſchinen und Inſtrumenten (Nürnberg 1790) S. 147. und 148. Tab. CXI. und CXII.

Eine, einem geraden Gewölbe ähnliche Bedeckung hatte der Tempel des Theſeus zu Athen. Le Roy Monum. de la Greçe, Part. II. Pl. V.

§. 14.

Das doppelte Kloſtergewölbe.

Es beſteht gewöhnlich aus einem Sechs- oder Achteck im Grundriſſe. Beide Gewölbe vereinigen
Fig. ſich mit ihren unterwärts laufenden Bogen von allen
27. Seiten her in dem Punkte a (Fig. 27.), wo ſie, ſtatt einer Unterſtützung, von einem eiſernen Anker ab gehalten werden, der oben durch ein anderes Gewölbe gehet und in demſelben hängt.

Im Vereinigungspunkte der Bogen oder in a ſind dieſe Gewölbe gewöhnlich mit einer Roſette oder einer Traube verzieret.

Anmerkung.

Ohnerachtet doppelte Kloſtergewölbe ſelten vorkommen, und eigentlich Spielereien ſind, ſo ſind ſie doch merkwürdig, weil ſie kühn und wunderbar ausſehen. Die Kenntniß ihrer Bauart muß den Maurer und Baumeiſter der Reparaturen wegen intereſſiren.

§. 15.

Das Ohrgewölbe.

Dieſes Gewölbe, welches ein Ohr oder eine Kappe heißt, iſt eigentlich ein zufälliger Theil eines andern Gewölbes, womit man Thüren oder Fenſter überwölbt, um die durch die Thür- oder
Fig. Fenſteröffnung geſchwächte Mauer wieder zu ver-
8. ſtärken (Fig. 8. d.)

An-

Anmerkung.

Da dieſe Kappen durch vieles Zuhauen der Steine und längere Arbeit den Koſtenaufwand vermehren, und beim Gebrauche der Gurt- oder Kappengewölbe gänzlich vermieden werden können, ſo wird ſich ihr Gebrauch künftig, wenigſtens aus der landwirthſchaftlichen Baukunſt, verlieren.

Allgemeine Anmerkung.

Bogen und Gewölbe zeigen ihren vorzüglichen Werth durch ihre Feſtigkeit und haben daher ökonomiſchen Nutzen. Außer dieſem aber ſind die Gewölbe angenehmer als eine gerade Decke, und zeigen etwas Großes und Kühnes. In einem großen Raume ſcheint eine gerade Decke ſich zu ſenken, eine gewölbte aber erweitert den Raum und beſchränkt das Auge weniger, und verſpricht ſchon dem Anſehen nach viel Feſtigkeit.

Die Bogen über Fenſter und Thüren dürfen nicht äußerlich an Gebäuden ohne genaue Prüfung und eine durch Geſchmack geleitete Wahl allgemein angebracht werden. Die viereckige Form der Fenſter- und Thüröffnungen ſcheint ſich mit dem feinen Geſchmacke beſſer zu vertragen, ob es gleich Fälle giebt, wo gut gewählte Bogen den Eindruck, den ein Gebäude machen ſoll, verſtärken helfen.

Das Alter der Bogen und Gewölbe iſt nicht mit Gewißheit zu beſtimmen. So viel iſt gewiß, daß die Aegyptier die Kunſt zu wölben nicht verſtanden. Die Etruſker ſind die erſten, bei welchen man dieſe Art zu bauen entdeckt. Dieſe alſo, oder die Griechen, können daher als Erfinder der Wölbekunſt angeſehen werden. Die Griechen und Römer haben es in dieſer Arbeit ſehr weit gebracht. Sie kannten vier Arten der Gewölbe, das Tonnengewölbe, das Kreuzgewölbe, das Muldengewölbe und die Kuppel.

Die Anlage und der Bau der Gewölbe gehören zu den wichtigſten Gegenſtänden der geſammten Baukunſt. Von einer vorhandenen Theorie der Gewölbe findet man bei den Alten wenig oder gar nichts.

Selbſt Vitruv [Lib.VI. der Ueberſetzung von Rode] ſagt nur: "Will man unterirdiſche Gewölbe (hypogea concamerationesque, d. i. Souterrains) anlegen, ſo muß der Grund derſelben noch dicker, als die obern darauf zu

 ſtehen

ſtehen kommenden Mauern gemacht, und die obern Wände, Pfeiler und Säulen müſſen ſenkrecht auf die untern geſtellt werden, damit ſie insgeſammt auf das Mittel des Maſſives (Solidum) treffen; denn wofern die Laſttragenden Wände oder Säulen ſchief ſtehen, ſo iſt keine Dauerhaftigkeit mög= lich. Ueberdies wird es ſehr dienlich ſeyn, zwiſchen das Mauerwerk und die Sturze und Balken längs den Pfeilern und Eckwandpfeilern Pfoſten zu ſtellen: denn, wenn auf die Sturze und Unterbalken das Mauerwerk drückt, ſo biegen ſie ſich im Mittel und zerbrechen, und ihr Bruch (lyſis) macht, daß auch die Mauer berſtet; wenn aber Pfoſten darzwiſchen geſtellt und mit Keilen verbunden wer= den (ſubcuneati), ſo halten dieſe den Druck von den Sturzen und Balken ab, und ſchützen dieſe vor Beſchädi= gung. Imgleichen verfertige man zur Erleichterung der Mauern Bogen aus keilförmigen Steinen, deren Fugen (concluſurae) nach dem Mittelpunkte laufen; denn, ſchließt man über den Unterbalken und über den Enden der Sturze Bogen aus keilförmigen Steinen, ſo wird ſich erſtlich das Holz nicht biegen, da es der Laſt entlediget iſt, und zweitens, ſollte es ja mit der Zeit ſchadhaft werden, ſo kann es, ohne daß Stützen (fulturae) zu veranſtalten ſind, ausgebeſſert werden.„

“Ferner müſſen bei Gebäuden, wo über Pfeilern Bogen aus keilförmigen Steinen geſchloſſen werden (quae pilatim aguntur aedificia et cuneorum diviſionibus fornices concluduntur, mit einem Worte — bei Bogenſtellun= gen) deren Fugen (coagmenta) alle nach dem Mittelpunkte gehn — die äußerſten Pfeiler ſtärker gemacht werden; da= mit ſie Kraft zum Widerſtande haben, wenn die keilförmigen Steine von der Laſt der Mauer gedrückt, durch die Fugen nach dem Mittelpunkte dringen und die Kämpfer (incumbae) aus einander treiben. Wenn daher die Eckpfeiler von beträchtlicherer Stärke ſind, ſo werden ſie die Spannung des Bogens aushalten, und dem Gebäude Feſtigkeit verleihen.„

Die Franzoſen ſind die erſten, die dieſen wichtigen Theil der Baukunſt unterſucht, und Geometrie und Mechanik darauf angewandt haben. Derant, Dechales, Blondel und de la Rue waren die erſten, welche Regeln vorſchrieben; dieſe ſind von Belidor, de la Hire, Cuplet, Camus, Frezier, Gautier u. a. verbeſſert worden. Unter den Spaniern hat Torija von

von den Gewölben geſchrieben. Lamberti, Leo Baptiſta Alberti, u. a. unter den Italiänern; Wallis, John Müller, unter den Engländern; Pehr Elvius unter den Schweden, haben ſich um die Verbeſſerung und Erweiterung der Theorie von den Gewölben verdient gemacht.

Die Kettenlinie haben Galiläi, die Brüder Bernoulli, Leibnitz, Clairaut, Euler, Lambert, Klingenſtierna, Pehr Elvius u. a. unterſucht, und zum Theil auf den Gewölbebau angewandt.

§. 16.

Theile und Hauptſtücke eines Gewölbes.

Die Theile, woraus ein Gewölbe Fig. 28. beſteht, ſind folgende: Fig 28.

1) abcde der Oberbogen, d. i. die äußere krumme Gränze des Gewölbes.
2) fgh der Unterbogen, d. i. die innere krumme Gränze des Gewölbes.
3) cg der Schlußſtein in der Form eines Keils, deſſen Seiten nach dem Mittelpunkte des Bogens zu laufen, und ſich in demſelben ſchneiden. Seine Höhe cg iſt auf der Grundlinie des Bogens ſenkrecht.
4) Die übrigen Steine des Gewölbes heißen Keile, weil ſie alle keilförmig gehauen oder geformt werden müſſen. Die Seiten dieſer Keile laufen ebenfalls im Mittelpunkte y zuſammen.
5) Die geraden Linien, in welchen die Keile auf einander liegen, werden die Ruheleeren genannt.
6) i und k ſind die Kämpfer oder Ruheſteine, auf welchen das Gewölbe ruht. Sie treten auf beiden Seiten über den Bogen vor.

7) l und m ſind die ſenkrechten Mauern oder Pfeiler, worauf das Gewölbe ſteht, und heißen Widerlagen.

Die Hauptſtücke, worauf es bei dem Baue eines Gewölbes vorzüglich ankommt, ſind:

1) Die Beſtimmung der Figur des Gewölbebogens.
2) Die Beſtimmung der Dicke deſſelben.
3) Die Figur der Gewölbſteine.
4) Die Dicke der Widerlagen.

Alle übrige Beſtimmungen, als Länge, Tiefe und Höhe der Gewölbe, und die Verhältniſſe dieſer Abmeſſungen gegen einander, ſo wie die verſchiedenen Arten von Gewölben, ſind zufällig, und werden durch den Gebrauch beſtimmt.

Bei der Ausmittelung der weſentlichen Stücke eines Gewölbes wird vorausgeſetzt, daß die dazu erforderlichen Materialien, als Steine oder Ziegeln, ſo wie das Verbindungsmaterial, der Kalch oder Mörtel, von ſolcher Güte ſind, als ſie die Natur der Gewölbe erfordert; denn ein einziger ſchlechter Stein, oder eine einzige mangelhafte Verbindung, kann bald oder in der Folge ein ganzes Gewölbe wandelbar machen, oder deſſen Einſturz befördern.

§. 17.

Jedes Gewölbe drückt (nach Gründen der Statik) deſto mehr, je weniger es über den Kämpfern entfernt ſteht, d. i. je niedriger und flacher der Bogen iſt. Aus dieſer Urſache üben die ſcheitrechten Bogen und geraden Gewölbe unter allen den größten Druck aus, und erfordern daher die ſtärkſten Widerlagen. Die gedrückten Bogen und Gewölbe laſten weniger, als die geraden, und dieſer Druck wird immer geringer,

ringer, *je* weniger Bogen und Gewölbe gedrückt ſind. Da nun der Druck beim vollen Bogen und *beim* Gewölbe nach einer halben Kreislinie noch geringer iſt, als bei etwas gedrückten Bogen und Gewölben, ſo muß er noch kleiner werden, wenn Bogen und Gewölbe den Halbkreis überſchreiten, oder ihre Höhe über den Halbmeſſer der Spannung wächſt, und er wird endlich völlig dem Drucke einer gemeinen Mauer gleichen, wenn Bogen und Gewölbe zu ſenkrechten Mauern werden, oder vertikal auf den Kämpfern und Widerlagen ſtehen, in welchem Falle aber der Begriff des Gewölbes verſchwindet. Nach dieſer Betrachtung würde alſo ein ſcheitrechter Bogen und ein gerades Gewölbe den größten, und ein gothiſcher oder Spitzbogen, ſo wie ein gothiſches Gewölbe, den kleinſten Druck gegen die Widerlagen ausüben.

Da einige Bogen und Gewölbe, wie z. B. Fig. 3, wenn der Bogen nach den Linien ce, bf aufſitzt, außer dem ſenkrechten Drucke auch noch einen Seitendruck oder eine Preſſung gegen die Widerlagen bewirken, ſo iſt eins der wichtigſten Stücke dieſes, ſolche Bogen zu vermeiden, und überhaupt eine Linie zur Gewölblinie zu wählen, bei welcher alle Keile gleichen Druck gegen die Widerlagen ausüben, und als eine ſolche hat ſich die §. 2. n. 7. beſchriebene Kettenlinie geäußert. Fig. 3.

§. 18.

Vergleichung der Kettenlinie mit den übrigen Gewölblinien.

Soll die Kettenlinie die erwähnte Eigenſchaft äußern, ſo muß ſie durch die Schwerpunkte aller Gewölbſteine, folglich mitten durch den Bogen, gehen.

Fig.

Fig. 29. Fig. 29. zeigt eine Vergleichung der Kettenlinie mit einigen andern Gewölbelinien.

1) Die Kettenlinie adb ſtellt die Form einer elliptiſchen Linie, oder eines Bogens vor, deſſen Axe cd kleiner iſt, als die halbe Weite ac. Die der Höhe cd zugehörige elliptiſche Linie iſt durch die punktirte Linie amdnb ausgedrückt, woraus man ſieht, daß dieſe Linie im Gipfel d ſehr ſchwach iſt, weil am und bn zu weit ausbiegen, als daß ſie den Theil mdn, wo der elliptiſche Bogen flächer als die Kettenlinie ausfällt, genugſam unterſtützen könnten. Hieraus folgt alſo: elliptiſche Bogen werden immer ſchwächer; je kleiner die Höhe cd gegen die halbe Weite ac wird.

2) Iſt die Axe ce der halben Weite ac des Gewölbes gleich, ſo wölbt man nach einer halben Kreislinie akelb. Aber die Kettenlinie aeb zeigt, daß die Kreislinien in k eine große Schwäche habe, weil ſie in dieſer, mit der Kettenlinie verglichen, noch ſehr hohl iſt, und zu wenig gleiche Spannung gegen die Widerlagen beſitzt. Daher hält man die Kreislinie nicht für die ſtärkſte, ob ſie gleich das Auge durch den Anſchein von Stärke, wie dies der Fall bei den Römiſchen Bogen iſt, blendet.

3) Die Axe des gothiſchen Gewölbes iſt in allen Fällen größer, als die halbe Weite des Gewölbes. Die punktirte Linie agfhb, ſtellt das gothiſche, ſo wie die ausgezogene Linie das ihm zugehörige Kettengewölbe vor. Auch hier zeigt die Kettenlinie, daß die gothiſche zwar ſtärker iſt, als die halbe Kreislinie und die Ellipſe, aber doch nicht durchgehends ſo ſtark, als das Gewölbe der Kettenlinie.

Aus

Aus dieſer einfachen und aus mehrern Vergleichungen, die auf ſtatiſchen Gründen beruhen, hält man die Kettenlinie unter allen für die ſtärkſte, und daher zu der Form der Gewölbe für die zuträglichſte und vortheilhafteſte.

Anmerkung.

Unter den praktiſchen Schriften über die Gewölbe empfiehlt ſich die Hydrotechnik von J. E. Silberſchlag. Im zweiten Theile, Kap. XI. §. 680-688. findet man alles Gemeinverſtändliche und Wiſſenswerthe von der Kettenlinie.

Nach Silberſchlag ſoll die Kettenlinie ſich vorzüglich gut zu Brückenbogen, ſo wie zu hohen Gewölben in Kirchen, ſchicken. Für Prachtgebäude wird die Form der Kettengewölbe wol nie benutzt werden, weil es dieſer Linie an Schönheit mangelt. Ein Bogen nach der Kettenlinie macht allemal da, wo er auf den Widerlagen aufſteht, einen unangenehmen Winkel, der deſto mehr ins Auge fällt, je niedriger das Gewölbe iſt. Ohnerachtet dieſem Uebelſtande dadurch abgeholfen werden könnte, daß man in die Winkel ſo viel einmauerte, als erforderlich wäre, um die Widerlagen mit dem Bogen angenehmer zu vereinigen, ſo dürfte doch wol von dem Kettengewölbe nie ein allgemeiner Gebrauch gemacht werden.

§. 19.

Beſtimmung der Dicke des Gewölbebogens.

Bevor man die Dicke eines Gewölbebogens zu beſtimmen im Stande iſt, kommt es darauf an, zu unterſuchen, an welchem Orte der Bogen ſeine größte Schwäche habe. Jeder Riß, den ein Bogen bekommt, kann nur dann den Einſturz des Gewölbes drohen, wenn er mit der Höhe deſſelben parallel durch den Bogen läuft; denn, hat er jede andere Lage, ſo wird der Einſturz von den benachbarten Theilen verhütet, weil dieſe einander nach der Natur der Keile unterſtützen.

Fig. 30. Werden durch den Bogen ofs des Gewölbes (Fig. 30.) ſenkrechte Linien, wie aw, fr, om gezogen, ſo ſieht man, daß die Bruchlinie kleiner wird, je näher ſie der ſenkrechten Höhe des Schlußſteins kommt, oder daß fr kleiner als aw iſt. Da nun om die kleinſte unter allen ſenkrechten Linien auf die Baſis des Bogens ab iſt, ſo iſt der oberſte Theil des Bogens, oder ſein Gipfel der ſchwächſte Ort des Gewölbes. Von fr auf om zu fängt die Schwäche des Bogens an, und von fr nach aw zu nimmt ſeine Stärke von Stelle zu Stelle zu. Nennt man den Theil rmy des Bogens Schwäche, ſo folgt, daß die geſammte Laſt, deren Druck den Bogen zu zerbrechen droht, oder welche die Bogenſteine zu zerſprengen ſucht, auf der Schwäche des Bogens, die von den beiden ſenkrechten Linien ur, zy eingeſchloſſen wird, ruhe, und alſo der Bogen, wenn er nicht brechen ſoll, durch ſeine eigene Stärke, die von der Dicke und Feſtigkeit der Steine abhängt, widerſtehen müſſe. Würde nun der Bogen bei o mit einer fremden Laſt beſchweret, die um etwas größer wäre als ſeine Stärke oder ſein Widerſtand, ſo müßte der Bogen rfyl brechen und herabſtürzen.

Aus Erfahrungen, die man an gebrochenen Bogen unter den Ruinen des Alterthums gemacht hat, hat man die Breite der Schwäche für alle Arten der Bogen zu finden geſucht, und bemerkt, daß man die Schwäche des Gewölbes in den Winkel von 45 Grad auf jeder Seite der Grundlinie des Gewölbes ſetzen kann, und welche nach folgender leichten Regel gefunden wird, nämlich: Man ziehe von a nach m eine gerade Linie, oder eine Sehne, halbire ſolche, und errichte in ihrer Mitte x eine ſenkrechte Linie; wo dieſe oben an den Bogen trifft, wie hier bei r, geht die Schwäche des Bogens an.

Wird

Wird *nun auf* der andern Seite auf eine gleiche Art verfahren, oder die Schwäche des Bogens auf der einen Seite vom Gipfel des Bogens auch auf die andere Seite getragen, ſo hat man die ganze Schwäche des Bogens zwiſchen dieſen ſenkrechten Linien fr und ly.

Oder: man kann den Quadranten sco des Bogens auf der einen Seite ſenkrecht durch cr halbiren, hierauf mit dem Quadranten ocd auf der andern Seite eben ſo verfahren, und da, wo die Theilungslinien die Bogen in r und y berühren, ſenkrechte Linien fr und ly auf ab fällen, ſo liegt die Schwäche des Bogens ebenfalls zwiſchen den Orten fr und ly des Bogens.

Bei vollen Bogen oder Gewölben im Halbkreiſe trifft dieſe Größe der Schwäche des Bogens genau; bei elliptiſchen Bogen aber iſt dieſer Winkel ſpitzer, und bei den übrigen größer; daher haben die elliptiſchen Bogen eine längere Schwäche, als die übrigen Bogen. Bei der Kettenlinie hingegen iſt das relative Gewicht jedes Bogens fol umgekehrt proportionirt dem Drucke, welchen es gegen ab als Keil ausübt, und daher iſt eine Stelle ſo ſtark als die andere.

Sollte der Einſturz eines Gewölbes in ſeiner Schwäche verhütet werden, ſo müßte man den Bogen, ſo weit ſeine Schwäche reicht, um ſo viel durch Maſſe verſtärken, folglich dem Bogen ſo viel Dicke geben, daß er der darauf drückenden Laſt widerſtehen folglich nicht zerbrochen werden könnte, welches aber für das Auge einen Uebelſtand verurſachen würde.

Um nun, nach dieſen vorläufigen Bemerkungen, die Dicke des Bogens allgemein zu beſtimmen, muß man auf folgende Art verfahren:

Es ſey p die auf der Schwäche des Bogens zwiſchen fr und ly ruhende Laſt; die Kraft oder

das

das Gewicht, mit welcher ein Parallelepipedum, von der Steinart, womit man wölben will, und welches die Dicke eines Quadratzolls hat, bricht (Th. I. Kap. 3. §. 30.) ſey v; die innere Breite des Bogens b; die Länge des Gewölbebogens einwärts nach der Richtung der Axe l; die zu findende Dicke aber d. Da nun $p = v . l . d$ ſeyn ſoll, ſo iſt $d = \frac{p}{l . v.}$ Dieſe Laſt ruhet nun ſowohl auf r, als auch auf y. Iſt ſie auf beiden Seiten gleich, wie dies in jedem Falle ſeyn ſoll, ſo kann man p halbiren, und es iſt $d = \left[\left(\frac{p}{l . v}\right) : 2\right] = \frac{p}{2 . l . u.}$ Z. B. es wäre $v = 120$ Pfund, $l = 48$ Zoll: ſo iſt $2 . (l . v) = 11520$ Pfund; p ſey $= 126720$ Pfund: folglich wäre d oder die Dicke des Gewölbes $= \frac{126720}{11520} = 12$ Zoll.

Hätten zwei Bogen einerley Längen nach der Richtung der Axe, und würden von einerley Geſtein erbaut, ſo daß v in beiden gleich wäre: ſo würde die Stärke des einen ſich zur Stärke des andern verhalten, wie die verſchiedene Dicke; oder $P : p = D : d$.

Die gemeine Regel, welche man gewöhnlich in der Ausübung anwendet, um die Dicke des Gewölbebogens zu finden, iſt dieſe:

Bei einer Gewölbeweite von 6 bis 24 Fuß giebt man dem Gewölbe ſo viel Zoll Dicke, als die Weite Fuß beträgt; bei größern Weiten aber läßt man die Dicke in einem kleinern Verhältniſſe zunehmen. Andere geben der Dicke des Gewölbebogens $\frac{1}{20}$ von der Weite des Gewölbes oder der Sprengung.

Gautier hat eine Tabelle berechnet, die ſich auf Beiſpiele des Alterthums gründet, und welche Suckow (in den erſten Gründen der bürgerlichen Baukunſt §. 200.) mittheilt, worin aber die

die Gewölbſteine, bei geringen Weiten der Bogen, viel dicker ſind, als ſie nach der vorigen Regel gefunden werden.

Hier folgt nur der Anfang:

Breite der Bogen im Lichten.	Höhe oder Dicke der Gewölbſteine von feſten Steinen.			von mürben Steinen.		
Fuß.	Fuß.	Zoll.	Linien.	Fuß.	Zoll.	Linien.
6	1	3	—	2	—	—
8	1	4	—	2	1	6
10	1	5	—	2	3	—
12	1	6	—	2	4	6
14	1	7	—	2	6	—
16	1	8	—	2	7	—
18	1	9	—	2	9	—
20	1	10	—	2	9	6
25	2	—	6	2	10	9
30	2	3	—	3	—	—

§. 20.

Nähere Beſtimmung der Figur der Gewölbeſteine.

Da die Gewölbſteine Keile ſind, folglich oben breiter als unten, und die Seitenfläche dieſer Steine der Fugenſchnitt genannt wird, ſo iſt es nöthig, daß man ſich mit der Form und der Art dieſes Schnittes etwas genauer bekannt macht. Für die vortheilhafteſte Einrichtung der Fugenſchnitte hat man angenommen, daß die Fugen nach den Normallinien (ſenkrechten) der Tangenten, auf den Stellen der Bogen, worauf eine Fuge trifft, geſchnitten werden ſollen. Bei Halbkreiſen und gothiſchen Bogen iſt dieſe Angabe zweckmäßig; bei elliptiſchen und gekröpften Bogen aber würde der Zweck verfehlt werden.

werden. Ueberhaupt ſollen die Fugenſchnitte ſo laufen, daß die Steine theils gehörig geſpannt, theils von der Laſt nicht durchgedrückt werden können; kurz, ſie ſollen ein Gewölbe ſo bilden, daß es auch ohne Mörtel oder ein anderes Bindemittel feſt ſtehe. Ein nicht keilförmiger Stein, oder ein vollkommenes Parallelepipedum, kann keine dieſer Forderungen leiſten. Die Ellipſe aber macht einmal den Gipfel des Gewölbes zu flach, als daß die gedachten Normallinien auf den Tangenten einen beträchtlichen Unterſchied zwiſchen der obern und untern Fläche der Keile hervorbrächten: die Steine würden alſo, zumal wenn der Fugenſchnitt vom Steinhauer ſchlecht ausgeführt würde, wenig Halt bekommen; dann verliert aber auch der Stein ſeine keilartige Wirkung oder ſeine Spannkraft, wenn er nicht nach der Normallinie zu gehauen wird. Da nun große und lange (hohe oder dicke) Steine große Centralwinkel machen, ſo wähle man ſolche Steine zum Gipfel der elliptiſchen Bogen, und man hat nicht nöthig, den Fugenſchnitt von der Normallinie abweichen zu laſſen, und wird dennoch Spannung der Steine und auch Feſtigkeit des Gewölbes befördern. Bei kleinen Steinen iſt kein anderes Mittel übrig, als den Keilſteinen im Gipfel eine merklichere Schräge zu geben, und dies geht an, ohne daß man beſorgen dürfte, alle Spannkraft zu verlieren. Solche Steine können nicht einwärts fallen, weil eine Seitenpreſſung bei einer in Kalch gelegten übergebauten Mauer nicht ſtatt findet, und der in die Steinfugen geſtrichene Mörtel hindert jedes Verſchieben der Steine. In einem ſolchen Falle würde man alſo noch am zweckmäßigſten verfahren, wenn man die Fugenſchnitte, wie bei Halbkreisgewölben, aus dem Mittelpunkt führte.

Ge-

Gewölbſteine nach geraden oder ſenkrechten Fugen, *wie* die Seitenflächen eines Parallelepipedums beſchaffen ſind, können nicht gebraucht werden, weil ſie nothwendig durch ihr eigenes Gewicht, und noch mehr durch darauf ruhende Laſten beſchwert, aus dem Bogen herausfallen würden, weil die Schwere ſenkrecht wirkt. Gewölbſteine aber nach Keilen gebildet, drücken nach dem allgemeinen Mittelpunkte des Bogens, vereinigen ſich dadurch noch mehr, und können nicht fallen, ſo lange die Widerlagen feſt ſtehen.

In Fig. 28. ſind die Seitenflächen der Gewölbſteine nach dem Mittelpunkte y gerichtet. Der Schlußſtein c an der höchſten Stelle des Bogens, drückt mit ſeinem ganzen Gewicht; die unter ihm, auf beiden Seiten, drücken deſto weniger, je tiefer ſie liegen, weil die Neigung der Seitenflächen, worauf ſie liegen, nach unten immer geringer wird. Fig. 28.

Will man ja bei Bogen im Halbkreiſe den ſchwachen Gipfel verſtärken, ſo gebe man den Fugen der oberſten Steine eine ſolche Lage, daß ſie in einen Punkt, der um $\frac{5}{8}$ des Halbmeſſers unter dem Schlußſteine liegt; nach $56^\circ\ 18'$ von oben herunter aber, laſſe man die Fugen nach dem Mittelpunkte zu laufen.

Hat man bei der Erbauung eines Bogens oder eines Gewölbes keine Koſten zu ſparen, ſo kann man entweder die Gewölbſteine in den Seitenflächen oder im Fugenſchnitte nach einer Richtung verzahnen, die der Richtung der Seitenflächen entgegengeſetzt iſt; oder man kann ſie durch vertieftgelegte und vergoſſene Klammern und Anker halten, oder doch wenigſtens in ſehr gut bindenden Kalch- oder beſſer in Gipsmörtel legen.

Uebrigens wird jeder Gewölbſtein erſt viereckig zugehauen, und wird hernach erſt, auf einer zugerichteten Lehre nach dem Fugenſchnitte abgeſchlichtet. Alle Seiten müſſen ſcharf zuſammenwinkeln und genau mit einander parallel laufen, wenn die Fugen vollkommen auf einander paſſen ſollen.

Bei Gewölben aus Ziegelſteinen werden die Ziegeln nach der dem Bogen zugehörigen Lehre geformt, doch ſo, daß nach dem Trocknen und Brennen, bis auf den Kalcheinſtrich, ihre Fugen einander decken.

Anmerkung.

Die Kunſt des Steinſchnittes gründet ſich auf die Stereometrie, nach welcher man ſowohl den Inhalt der Körper finden, als auch dieſelben nach gegebenen Verhältniſſen und Formen zerſchneiden kann.

Um dieſe Kunſt haben ſich die Franzoſen verdient gemacht. Statt aller Abhandlungen darüber kann man das Werk von Frezier leſen, welches Theorie und Praxis am vollſtändigſten enthält: La Theorie et la Pratique de la Coupe des Pierres et des Bois, Strasbourg 1737.

§. 21.

Beſtimmung der Dicke der Widerlagen.

Allgemein müſſen die Widerlagen eines Gewölbes oder eines bloßen Bogens ſo dick ſeyn, daß ſie, außer ihrer eigenen Feſtigkeit, nicht nur das Gewölbe mit der darauf ruhenden fremden Laſt tragen können, ſondern auch den Preſſungen der Gewölbſteine oder dem Seitendrucke des Gewölbes gehörig widerſtehen können. Der Seitendruck entſtehet bei Gewölben vorzüglich dann, wenn der Gipfel des Bogens berſtet, und folglich die Laſt ſich beſtrebet, die Widerlagen aus einander zu drängen. Geben dieſe nach, ſo ſtürzt das ganze Gewölbe.

Da

Da ſich mit Sicherheit aus der Erfahrung für die Größe des Seitendrucks nichts finden läßt, und durch Theorie allein die Gewalt deſſelben auch nicht ausfündig gemacht werden kann, und oft viele zufällige Urſachen eintreten, welche entweder die Haltbarkeit der Gewölbe befördern, oder den Einſturz derſelben verurſachen, ſo gehört die Beſtimmung der Dicke der Widerlagen nicht nur unter die ſchwierigſten Unterſuchungen, ſondern auch unter die mangelhafteſten Lehren von den Gewölben.

Derant, Blondel, Dechales und andere Baumeiſter geben, die Stärke der Widerlagen zu finden, folgende Regel: Man theile den Bogen abcd (Fig. 31.) in drei gleiche Theile, und verlängere einen ſolchen Theil wie ab nach e ſo, daß ae gleich ab werde. Durch a und e ziehe man auf die waagerechte Oberfläche des Kämpfers ſenkrechte Linien, ſo giebt es die Stärke oder Dicke der Widerlagen. Fig. 31.

Die Maurer verfahren gewöhnlich bei Tonnengewölben auf folgende Art. Wenn die Weite oder Sprengung des Gewölbes nicht über 24 Fuß beträgt, ſo geben ſie den Widerlagen die doppelte Bogendicke. Dieſes Verhältniß behalten ſie ſo lange, bis die Höhe der Widerlagen, oder Pfeiler, der Größe der Weite oder Sprengung des Gewölbes gleich wird. Sind die Widerlagen höher, ſo vermehren ſie die Dicke derſelben auf jeden Fuß mit einem Zolle.

Es würde z. B. (nach Gautier's Tabelle), wenn die Weite des Gewölbes 12 Fuß groß wäre, die Höhe der Gewölbſteine von feſter Art 1 Fuß 6 Zoll ſeyn; folglich müßte die Dicke der Widerlagen (wenn ihre Höhe unter 12 Fuß iſt) 3 Fuß ſeyn. Wären die Widerlagen aber 16 Fuß hoch, und ſonſt alles wie vorhin, ſo wäre die Dicke der Widerlagen 3 Fuß 4 Zoll.

Sind die Bogen gedrückt ꝛc. ſo reicht dieſe Stärke nicht zu, ſondern ſie muß noch um etwas vermehret werden.

De la Hire und Belidor haben gezeigt, daß der Druck eines Gewölbes allezeit nach der Richtung der Tangenten geſchieht, die nach der Krümmung des Bogens der Gewölbe gezogen ſind.

Auf dieſen Satz ſind ihre Unterſuchungen für die Beſtimmung der Dicke der Widerlagen gebaut, wovon hier die für Tonnengewölbe gezeigt wird.

Fig. 32. Wenn man (Fig. 32.) durch den Punkt 1, wo der Bogen ſeine ſtärkſte Krümmung hat, eine Tangente lo, und aus der unterſten Ecke der Widerlage p, wo ſich der Ruhepunkt der Bewegung befindet, eine Normallinie po zieht, ſo drückt lo die Direktionslinie der ſeitwärts drückenden Kraft, und po die Entfernung vom Ruhepunkte aus. Man halbire nun den Quadranten eg durch af, ziehe aus 1 auf da eine ſenkrechte Linie lk, und verlängere ſie bis gegen m ſo, daß, wenn man mp zieht, ml gleich mn werde, ſo iſt ps die geſuchte Dicke der Widerlage für den Fall, wenn ihr Widerſtand mit dem Drucke des Gewölbes im Gleichgewicht ſeyn ſoll.

Dieſe Auflöſung gilt nicht nur für den Halbkreis, ſondern ſie iſt allgemein, und kann auch auf die gedruckten oder elliptiſchen Bogen, ſo wie auf das gothiſche Gewölbe angewandt werden. Bei gedruckten oder elliptiſchen Bogen werden die Widerlagen dicker, beim gothiſchen Gewölbe hingegen ſchwächer, als beim Halbkreiſe.

Nun wäre alſo noch auf die verſchiedene Höhe der Widerlagen Rückſicht zu nehmen: denn je höher die Widerlage eines Gewölbes iſt, deſto größer wird lo; folglich muß die Dicke der Widerlagen größer werden,

werden, weil das durch die vermehrte Höhe vergrößerte Gewicht der Widerlagen, alſo ihr Widerſtand in einem kleinern Verhältniſſe wächſt, als das Moment des Gewölbſtückes cgf.

Folgendes Beiſpiel enthält die dahin abzweckenden Berechnungen.

Es ſey (Fig. 32.) bei einem Tonnengewölbe die Höhe der Widerlagen bs = 15 Fuß; der Halbmeſſer oder die halbe Sprengung des Gewölbes ab = 12 Fuß; die Dicke des Gewölbebogens dg = 3 Fuß; folglich der, um die Dicke des Gewölbebogens, vermehrte Halbmeſſer = 15 Fuß. Fig. 32.

Die Berechnungen ſind folgende:

1) Man ſuche den Flächeninhalt der beiden Kreiſe, deren Halbmeſſer ab und ae, oder 12 und 15 Fuß ſind, ſubtrahire beide Inhalte, und merke ſich den vierten Theil ihrer Differenz. Die Rechnung giebt 64 Quadratfuß; dieſe dividire man mit der Höhe der Widerlagen, alſo mit 15: ſo erhält man den Quotienten 4 Fuß, 3 Zoll, 4 Linien, zum erſten Satze.

2) Hierauf addire man zum Halbmeſſer ai die halbe Dicke des Gewölbes, ſo iſt al = 13 Fuß 6 Zoll. Dieſe Zahl, oder al, quadrire man, und aus der Hälfte davon, nämlich 91 Fuß, 1 Zoll, 6 Linien, extrahire man die Quadratwurzel, welche ohngefähr 9 Fuß 10 Zoll giebt; die Wurzel addire man zur Höhe der Widerlagen, ſo erhält man 24 Fuß, 10 Zoll, zum zweiten Satze.

 3) Dann

3) Dann addire man den erſten und zweiten Satz, nämlich:

	{ 4 Fuß,	3 Zoll,	4 Linien.
	24	10	—
Dieſe Summe multiplicire man noch einmal mit dem erſten Satze	29	1	4
	4	3	4
Dieſes Produkt giebt den dritten Satz =	124 Fuß,	6 Zoll,	4 Linien.

4) Endlich extrahire man aus dem dritten Satze die Quadratwurzel, dieſe iſt ungefähr

	11 Fuß,	1 Zoll,	8 Linien.
davon den erſten Satz ſubtrahirt	4	3	4
So erhält man	6 Fuß,	10 Zoll,	4 Linien,

welches die verlangte Dicke der Widerlagen für Tonnengewölbe iſt.

Fig. 33. und 34. Bei Gewölben aber, die oben abgedacht ſind, wie Fig. 33, und bei ſolchen, die oben platt ſind, wie Fig. 34, muß die erſte Regel alſo abgeändert werden: man ſuche nämlich die Differenz vom Quadrate af, Fig. 33, oder von ag, Fig. 34, und dem Quadranten acde, und dividire dieſe Differenz durch die Höhe der Widerlagen. Alle übrigen Regeln bleiben unverändert. Demnach erhält man die Dicke der Widerlage des Gewölbes, Fig. 33, 8 Fuß, 7 Linien, und die für Fig. 34, 7 Fuß, 6 Zoll.

Hier=

Hiernach hat Suckow (in ſeiner Baukunſt, S. 61.) folgende Tabelle berechnet.

Tabelle,

welche die Dicke der Widerlagen bei Tonnengewölben unter einer gewiſſen Höhe und Entfernung der Widerlagen enthält.

Innere Entfernung der Widerlagen.	Höhe der keilförmigen feſten Steine.			Höhe der Widerlagen bis an den Schwibbogen.	Dicke der Widerlagen bei freiſtehenden Gewölben.			Dicke der Widerlagen bei abgedachten u. oben platten Gewölben.		
Fuß.	Fuß.	Zoll.	Lin.	Fuß.	Fuß.	Zoll.	Lin.	Fuß	Zoll.	Lin.
				6	2	2	3			
6	1	3	--	8	2	3	3			
				10	2	4	1			
				6	2	4	9			
8	1	4	--	8	2	7	3			
				10	2	8	6			
				6	2	10	7	3	4	10
10	1	5	--	8	2	11	10	3	7	5
				10	3	--	11	3	9	1
				6	3	2	10	3	9	8
12	1	6	--	8	3	4	3	4	--	6
				10	3	5	4	4	2	6
				6	3	7	3	4	2	10
14	1	7	--	8	3	8	10	4	5	10
				10	3	9	10	4	8	3
				6	3	11	4	4	7	8
16	1	8	--	8	4	--	9	4	10	9
				10	4	1	9	5	1	3
				6	4	3	5	5	--	3
18	1	9	--	8	4	5	2	5	3	10
				10	4	6	3	5	6	5
				6	4	8	--	5	5	2
20	1	10	--	8	4	8	10	5	8	6
				10	4	10	7	5	11	7
25	2	--	6	12	5	11	2	7	3	--
30	2	3	--	12	6	9	8	8	3	5
35	2	5	6	12	7	8	3	9	3	8
40	2	8	--	12	8	6	7	10	3	6
45	3	--	--	12	9	7	4	11	5	--
50	3	4	--	12	10	7	4	12	5	4

Außer

Außer daß bei der beſchriebenen Methode, die Dicke der Widerlagen zu finden, das Gleichgewicht zwiſchen Druck und Gegendruck vorausgeſetzt wird, ſo wird noch überdies angenommen, daß die Gewölbſteine mit keinem Bindemittel verſehen werden, ſondern vollkommen glatt ſind. Beide Umſtände zuſammengehalten erfordern, ohnerachtet Kalch- oder Gipsmörtel als gewöhnliche Bindemateriale gebraucht werden, dennoch, daß man, um den Gegendruck größer als den eigentlichen Druck des Gewölbes zu machen, die gefundene Dicke der Widerläge in jedem Falle noch um ein Sechstheil ihrer ſelbſt vermehre. Indeß iſt es nicht unumgänglich nöthig, dieſe Vermehrung der Dicke der Widerlagen in die ganze Höhe zu ſetzen, ſondern man kann ihnen auch auf der dem Drucke entgegengeſetzten Seite eine Böſchung geben. Hätte man z. B. die Dicke der Widerlagen 5 Fuß gefunden, ſo können die Widerlagen unten 6 und oberwärts 4 Fuß ſeyn. Auch können kleine Strebepfeiler auf der dem Drucke entgegengeſetzten Seite die Stelle der Vermehrung der Dicke der Widerlagen vertreten.

Uebrigens wird vorausgeſetzt, daß die Widerlagen der Gewölbe auch ein ihrem Drucke proportionirtes Fundament erhalten (Th. I. Kap. 5. n. 2.), welches von den äußern Seiten her, beſonders wohl verwahret werden muß.

§. 22.

Silberſchlag (Hydrotechnik Th. II. S. 276.) hat noch dieſen Umſtand beim Drucke der Gewölbe bemerkt: ein Gewölbebogen ſoll, ſo bald er im Gipfel geriſſen, oder ſein Schlußbein ſich ſeitwärts abgelöſet hat, die Widerlage nicht anders, als wie eine hölzerne Strebe

Strebe, *von* ſich drücken; welches er auch theoretiſch *unterſucht* und bewieſen hat.

Dieſer Umſtand macht es daher nothwendig, die Pfeiler oder Widerlagen ſorgſam zu verbinden, dieſe ſowol, als die Bogen, mit gutem Mörtel zu mauern, und wenn man mit Quaderſteinen baut, ſolche, wenn der Bogen ſtark ſchiebt, mit Ankern und Klammern zu verbinden.

§. 23.

Um ganz ſicher zu gehen, daß die Widerlagen das Gewölbe tragen können, müſſen dieſe ſo ſtark gemacht werden, daß ſie durch ihr Gewicht allein der Seitenpreſſung widerſtehen können. Wenn der Bogen nach der Kettenlinie gebaut wird, ſo verlängere man dieſe bis auf den Boden, und nehme die Widerlage ſo dick, daß ſie auf dem Boden noch über die Kettenlinie hinaus reiche.

Indeß können auch Fälle eintreten, wo die Widerlagen oder Pfeiler nicht die berechnete Dicke erhalten dürfen, als wo z. B. zwei benachbarte Bogen zugleich auf einem Pfeiler ruhen, wodurch beide einander entgegenſtreben, und alſo die nachtheiligen Folgen ihrer Seitenwirkung hindern.

Gewölbe, die gar nicht ſeitwärts drücken, alſo nur wie Decken anzuſehen ſind, welche auf jede Unterlage aufgeſtülpt werden, brauchen gar keine eigentliche Widerlagen, ſie werden auf Pfeiler gebaut, die nur ſo ſtark ſind, als die Dicke der Gewölbebogen. Bei ſolchen Gewölben müſſen die Flächen, womit ſie die Pfeiler berühren, oder die Sturzenden des Bogens, vollkommen genau horizontal abgeſtoßen werden.

§. 24.

§. 24.

Uebrigens gehören hierher alle diejenigen Bogen, von welcher Figur ſie auch immer ſeyn mögen und zu welcher Abſicht ſie auch beſtimmt werden, deren Steine auf irgend eine Art ſo verbunden ſind, daß ſie ſich in ihren Fugen nicht trennen.

Zunächſt gehören hierher die, welche durch Kalch- oder Gipsmörtel, oder durch Verzahnungen, oder mit Ankern oder durch eiſerne Dübel (Dobel) oder Klammern, die innerhalb des Bogens in einander greifen, gewiſſermaßen zu einem feſten Ganzen verbunden ſind. Dann die Bogen, bei welchen die Gewölbſteine durch eiſerne Stäbe, welche an einer geraden eiſernen über den Gewölbebogen gelegten Stange hängen, gehalten werden. Solche Stäbe werden in die Steine zwiſchen den Fugen eingelaſſen, gehen durch, und halten an der untern Seite der Fig. Bogen die Gewölbeſteine durch Hülfe eines Queer-27. riegels, wie in Fig. 27. Die Stange kann man auch nach der Form des Gewölbebogens krümmen, und bei fortgehenden Gewölben können mehrere in gewiſſen Entfernungen angebracht und queerüber mit andern eiſernen Stangen oder Riegeln gehalten werden.

§. 25.

Bogengerüſte.

Ein **Bogengerüſte** (Lehrgerüſte, Lehrbogen, Wölbebüge) iſt ein aus Zimmerholz und Bretern oder Latten, nach der Form der Bogen oder der Gewölbe, zuſammengeſetztes Geſpärre, das zur Erbauung eines Bogens oder eines Gewölbes errichtet wird. Solche **Gerüſte** (Bogen, Geſpärre) werden nach Verhältniß der Laſt des darauf zu bauenden

Ge-

Gewölbes ſchwächer und ſtärker verfertiget, nahe oder weit aus einander ſenkrecht aufgeſtellt, ſo daß der dazwiſchen liegende Raum 3, 4 bis 5 Fuß beträgt, und oben mit Schaalbretern (Lehrbretern) beleget. Auf Gerüſte dieſer Art werden Bogen und Gewölbe von Steinen mit Mörtel verbunden aufgeführt, und bleiben ſo lange ſtehen, bis das Gewölbe fertig iſt, und ſeine ganze Feſtigkeit erhalten hat.

Soll das Gewölbe an der innern Seite vertiefte Felder oder andere tiefe Verzierungen erhalten, ſo werden dieſe nach ihrer Größe und Form erhoben, auf die innere Seite des Bogengerüſtes und der Verſchaalung aufgetragen, worüber alsdenn gewölbt wird.

Da jedes Bogengerüſte ſo feſt ſeyn muß, daß es das Gewölbe tragen könne, welches darauf gebauet werden ſoll, ſo iſt es nöthig, das Gewicht des Gewölbes zu wiſſen. Dies aber erfährt man, wenn man den Inhalt des Gewölbes nach Kubikfußen (oder nach Schacht- oder Balkenkörpermaaß) ausmißt, und die Summe durch die Anzahl Pfunde, welche ein Kubikfuß der Materialien wiegt, woraus das Gewölbe gebauet werden ſoll, multipliciret. Dieſe ganze Laſt aber ruhet keinesweges auf dem Gerüſte allein, ſondern nur der obere Theil deſſelben, ſo lange, bis der Schlußſtein eingeſetzt oder das Gewölbe vollendet iſt, denn der untere Theil auf jeder Seite belaſtet das Gerüſte nur ſehr wenig, weil die Widerlagen davon das meiſte zu tragen haben. Um dieſe beiden Theile des Gewölbes zu finden, verfahre man auf folgende Art. Man halbire (Fig. 35.) den vertikalen Halbmeſſer ab, bei Fig. 35. c, und ziehe aus c die Linie cd, welche den Bogen ae in d theilt. Zieht man nun bf durch d, ſo wird die Hälfte des Bogens in zwei Theile getheilt, und zwar ſo, daß der obere, der das Gerüſte belaſtende Theil,

Theil, welche Belaſtung ungefähr ⅔ vom ganzen Gewicht beträgt, durch agdf, der untere, das Gerüſte nur wenig, die Widerlage aber deſto mehr drückende Theil, durch dfeh ausgedrückt wird.

Die Zuſammenſetzung und der Bau eines ſolchen Gerüſtes beruht mehr auf einer guten Anordnung, Lage und Verbindung der Hauptbölzer, woraus es beſteht, unter ſich, als auf der Verbindung durch Riegel und Bänder, weil dieſe hier wenig zu bedeuten haben. Weite und Laſt des Gewölbes enthalten die Regeln, nach welchen man die Anordnung macht. Hierbei laſſen ſich drei Fälle angeben, die eben ſo vielerlei Bogengerüſte nöthig machen.

1) Wenn die Weite des Gewölbes nur 12 Fuß und weniger beträgt, und die Laſt nicht groß iſt. In dieſem Falle genügt ein Gerüſte aus Bogenhölzern, welches Bogen ſind, welche die Geſtalt des Gewölbes haben, und nur aus Bretern zuſammengeſetzt werden. Um ſie zu verfertigen, reißt oder ſchnüret man die Form des Bogens auf einer Ebene ab, bringt Breter nach dem Bogen geſchnitten auf die Vorzeichnung; alsdenn überleget man dieſen Bogen mit Bretern nach der entgegengeſetzten Richtung, ſo daß jedesmal ein volles Bret die Fuge zweier untern deckt, und ſchneidet ſie nach dem Bogen, nagelt dieſe Breter alsdenn feſt zuſammen, und erhält auf dieſe Art ein Bogengerüſte in der doppelten Breterſtärke. Ein ſolcher Bogen kann ſchon eine ziemliche Laſt tragen, wenigſtens eben ſo viel, und wol noch mehr, als ein Bogen aus 6 Zoll dicken und mit einander verbundenen Hölzern.

2) Wenn die Weite des Gewölbes 12 bis 20 Fuß groß iſt, ſo ſind einige Balken, kleine Säulen und

und wenige Bänder hinreichend genug, die Laſt eines ſolchen Gewölbes zu tragen.

3) Wenn aber der Durchmeſſer des Bogens oder die Weite des Gewölbes größer iſt, als 20 Fuß, ſo wird ein vollkommen ausgebautes Bogengerüſte erfordert.

Man theilt zu dieſer Abſicht den Lehrbogen in zwei gleiche Theile, und zieht durch die Theilungspunkte den Hauptbalken ab (Fig. 36). Fig. 36. Der obere, über ab liegende Theil des Gerüſtes, der den am meiſten laſtenden Theil des Gewölbes zu tragen hat, wird durch dieſe Abtheilung nicht nur mehr befeſtiget, ſondern man kann nun auch kürzere Hölzer anwenden, als dann geſchehen könnte, wenn der Bogen nicht getheilt wäre; der untere unter ab liegende Theil aber trägt nicht nur das ganze Gewölbe ſo lange, bis der Schlußſtein eingeſetzt iſt, ſondern auch die Laſt des im obern Theile des Bogengerüſtes befindlichen Holzes. Hieraus ergiebt ſich, daß der untere Theil des Gerüſtes mehr Feſtigkeit erhalten muß, als der obere.

Im obern Theile des Bogens bringe man auf jeder Seite Streben cd und fe an, und ſetze die Bogenſtücke ag und gb auf und ſtütze ſie durch die Bänder i, welche auf dem Balken und den Streben ruhen. Der untere Theil des Bogens erhält die Streben ky und ml, welche die obern unterſtützen, und erhalten durch den Riegel yn noch mehr Feſtigkeit und Widerſtand. Die Bänder o dienen, den Bogen pa zu unterſtützen und zu befeſtigen. Sie beſtehen, ſo wie die Bänder i des obern Theils, aus zwei Stücken, und ſind, eins auf der vor-

dern,

dern, das andere aber auf der hintern Seite angebracht, durch eiſerne Bolzen befeſtiget.

Außer dieſen Bogengerüſten folgen noch einige andere, wovon die letztern, ſo wie ſie hier beſchrieben und abgebildet erſcheinen, wirklich gebraucht worden ſind.

Fig. 37. Fig. 37. iſt ein halbes Bogengerüſte auf 60 Fuß Weite, welches von dem Träger ab, der Strebe c, dem Spannriegel de, von unten getragen wird. In d und f ſind Hängeſäulen angebracht, welche von der obern Strebe g, dem Spannholze h und der untern Strebe i aufwärts gedruckt und gehalten werden.

So wie dieſe Hälfte gezimmert iſt, ſo iſt es auch die andere, die hier aber weggelaſſen iſt. Da bei Gewölben oder erweiterten Bogen mehrere ſolche Bogengerüſte hinter einander vorkommen, ſo folgt in Fig. 38. die Zeichnung, und hier die Beſchreibung eines Durchſchnittes von Fig. 37. nach der Linie f, als ein Bogengerüſte zu einem Brückenbogen von 24 Fuß Breite, welcher nur drei ſolche abgebundene Bogenwände nöthig macht. Denn, würden ſo viele ganze Wände angebracht, als Bogen nöthig ſind, wie dies gewöhnlich der Fall iſt, ſo würde nicht nur viel Holz verſchnitten, ſondern auch, wegen der vielen Arbeit, unnöthiger Aufwand verurſacht werden. Es werden nämlich ſtatt der unnöthigen Wände die Rahmen k und die darunter ſtehenden Fig. 38. Queerwände, wie Fig. 38. eine dergleichen vorſtellt, abgebunden, auf welchen die Bogenſtücke n liegen können.

Bei geringern Weiten kann man die Bogengerüſte auch auf Pfähle bauen, wobei man die Pfähle

Pfähle auf die Schnitte der Bogenſtücke eingerichtet. Daß hierdurch die Hängeſäulen und ein Theil der Streben unnöthig wird, ergiebt ſich aus der Lehre von den Dachverbindungen (Th. I. Kap. 4.), wo man nur ſtatt des Unterbaues, Wände und Mauern, Pfähle denken darf.

Gebraucht man Bogengerüſte auf Pfählen, ſo kann man zwiſchen den Trägern und der Schwelle Zwiſchenräume von einigen Zollen laſſen, die ſo lange mit untergeſchlagenen Keilen erfüllt bleiben, bis der Bogen gewölbt iſt. Dieſe Keile gewähren den Vortheil, daß wenn man ſie hervorzieht, das Bogengerüſte dadurch gelüftet und locker gemacht wird, weil man es ohne dieſes Hülfsmittel, wegen der drückenden Laſt der Steine und des feſten Schluſſes, ohne Unbequemlichkeit nicht wegnehmen kann. Bedient man ſich mehr über einander gelegter Keile zu einer Unterlage zwiſchen den Trägern und der Schwelle, ſo kann man ſie, nach vollendeter Wölbung, nach und nach wegnehmen, und das Mauerwerk drückt alsdenn überall mit gleicher Kraft nach, und ſinkt allmälig bis zu ſeinem unverrückten Stande nach.

Das Bogengerüſte Fig. 39. iſt auf eine mittlere Weite berechnet, und wirklich bei einer ſolchen gebraucht worden. Es hat in a einen Hauptrahmen, in welchen die Bogen greifen, und in b Nebenrahmen, die unter den Bogenſtücken durchgehen. c ſind Stützen, welche die Rahmen b halten, und ſämtlich auf der Hauptſtrebe d ruhen. Dieſe Strebe greift in die Hängeſäule e, welche, durch einen eiſernen Korb mit Bolzen verſehen, den Spannriegel f Fig. 39.

und

und das Spannholz g hält. In h ruht die Strebe auf einer Schwelle, und wird überdies durch das Band i, welches zugleich in die Hängeſäule greift, gehalten. Die Strebe k drückt das Spannholz aufwärts und die Hauptſtrebe an den Bogen.

Fig. 40. Fig. 40. enthält noch ein Bogengerüſte zu einem Gewölbe, welches über 60 Fuß Weite hat, und iſt ebenfalls von dem wirklichen Gebrauche entlehnt. Da es in der Verbindung mit dem vorigen viel Aehnlichkeit hat, ſo iſt eine ausführliche Beſchreibung entbehrlich.

§. 26.

Wirklicher Bau der Bogen und Gewölbe.

Zu dem Baue eines Gewölbes müſſen nicht nur dauerhafte, ſondern leichte und doch feſte Materialien genommen werden, damit ſie ſo wenig wie möglich laſten und dennoch ſo viel Feſtigkeit gewähren, als es die Natur dieſer Bauunternehmung erfordert. Die Widerlagen werden aus den härteſten und ſtärkſten Materialien erbauet, damit ſie, weil ſie den geſammten Druck des Gewölbes tragen, den möglichſt größten Widerſtand leiſten.

Je nachdem ein Gewölbe fremde Laſten tragen ſoll, folglich überbauet wird, oder blos ſich ſelbſt zu erhalten hat, je nachdem müſſen dicke und feſte Steine genommen werden, oder es kann etwas leichter gebauet werden.

Die Gewölbe werden von Quader- oder Bruchſteinen oder von Ziegeln gebauet.

1) Gewölbe von Quaderſteinen.

Da man nur Gewölbe von beſonderer Wichtigkeit von Quaderſteinen bauet, und dieſe Steine die regu-

reguläröſte Form anzunehmen geſchickt ſind, ſo kommt es *hierbei* vorzüglich darauf an, daß ſie genau nach einem Lehrbogen, nach den oben gegebenen Regeln, zugehauen werden, und den richtigen Fugenſchnitt erhalten.

Man rechnet bei einem Gewölbebogen aus Quaderſteinen zu 100 Kubikfuß Bogen, 60 Stück Quader, 15 Stück Ellenſtücke und 5 Stück Binder (Durchbinder). Will man die zu einem Gewölbe nöthigen Steine dieſer Art wiſſen, ſo mißt man die Größe des Oberbogens, (weil die Quader parallelepipediſch zugehauen werden) und berechnet den Kubikinhalt des Gewölbes, woraus man die Anzahl der Quader- und Ellenſtücke ſo wie die Durchbinder nach dem Mauerverbande findet.

Nach einer praktiſchen, aber nicht völlig genauen Regel, findet man die zum Gewölbe benöthigten Steine, wenn man den Inhalt des Fußbodens unter dem Gewölbe berechnet, und auf jede 100 Quadratfuß, die das Gewölbe bedeckt, 90 Stück Quader und 30 Ellenſtücke nimmt.

2) Gewölbe von Bruchſteinen.

Gewölbe mit rohen Bruchſteinen aufzuführen, iſt eine Arbeit, die mit vieler Vorſichtigkeit unternommen werden muß.

Der Maurer muß die großen Ungleichheiten dieſer Steine durchs Zuhauen wegzuſchaffen ſuchen, und anſehnliche Vertiefungen, die des Zuhauens ungeachtet dennoch ſtehen bleiben, müſſen beim Verbrauche mit kleinern in Mörtel gelegten Steinen ausgefüllt und ausgeglichen werdeu. Ueberhaupt wird alles *genau* verzwickt. Weil auf dem Anſetzen der Hauptſteine ein großer Theil der Feſtigkeit beruht, ſo

ſo iſt es gut, wenn ſich der Maurer einer Lehre bedient, die auf der untern Kante nach dem Bogen den das Gewölbe erhält, ausgeſchnitten wird, und an der vordern Kante nach dem Halbmeſſer läuft, der aus dem Mittelpunkte des Kreiſes gezogen werden kann. Bei ſehr flachen Bogen könnten zwei verſchiedene Lehren benutzt werden, die an der untern Kante nach den verſchiedenen Richtungen der Fugenſchnitte zugerichtet wären. Der Gebrauch der Lehre ſoll eigentlich dazu dienen, damit der Maurer nicht in den Fehler falle, daß, wenn der Bogen nach der Maurerſprache zu ſtolz wird, er einen oder mehrere Wölbeſteine mit dem dickern Ende nach dem Unterbogen zuſetze, weil dieſe Steine nicht als Keile ſich halten, ſondern durch ihr Gewicht genöthiget werden, durchzufallen. Ein gutes Augenmaaß bei aufgeſetzter Lehre auf die Verſchaalung, wird den Maurer in Stand ſetzen, den richtigen Stand aller, oder doch der Hauptſteine zu beurtheilen.

Bruchſteine rechnet man, nach einer Erfahrungsregel, für ein Gewölbe auf jeden Kubikfuß Gewölbebogen 2 Kubikfuß, ſo wie man ſie in Steinbrüchen aufgeſetzt findet.

Sicherer verfährt man auf folgende Art: Man ſucht zuvörderſt den Kubikinhalt des Gewölbebogens in Kubikfußen, und nimmt dieſen doppelt, ſo hat man den Inhalt der nöthigen Bruchſteine zum Gewölbe. Oder: man nehme den Quadratinhalt des Fußbodens, den das Gewölbe bedeckt, und rechne auf jeden Quadratfuß des Bodens, 3 Kubikfuß Steine, ſo giebt die Summe ebenfalls beinahe den Kubikinhalt der Steine.

Rohe unbehauene Steine werden zu einem Gewölbebogen mehr, als zu einer gewöhnlichen Mauer, beide von einerley Kubikinhalt, erfordert. Die Urſache davon

davon *liegt* darin: 1) wird ein Gewölbe dichter als eine Mauer gemauert, und es müſſen daher auch die Steine näher an einander geſetzt und mit andern verſchlagen werden; 2) werden nur die größten, regulärſten und feſteſten ausgeſucht; 3) werden bei einem Gewölbe mehrere, als bei einer Mauer, in Bruch gehauen.

3) Gewölbe von Ziegelſteinen.

Bei dem Vermauern der Ziegeln zu Gewölben, verfährt man auf zweierlei Art:

a) Auf einen halben Fuß mit Gurten, wenn der Bogen 1 Fuß ſtark, und in Entfernungen von etwa 5 Fuß im Lichten, allemal ein Gurt aufgeführt wird. Da die Gurte ſtärker werden als die Bogen, ſo kann man zur Regel bei der Berechnung der Materialien annehmen, daß man zu jedem Quadratfuße des Gewölbebogens, als einer Mittelzahl, wenn man Gurt und Bogen als gleiche Dinge betrachtet, 7 Stück kleine oder 5 Stück große Steine nöthig habe. Soll man nun die Summe aller zum Gewölbe nöthigen Steine angeben, ſo meſſe man die den Bogen beſtimmenden Stücke, und berechne den Quadratinhalt des ganzen Bogens, multiplicire dieſen Inhalt mit der nöthigen Anzahl Steine, für einen Quadratfuß, ſo giebt das Produkt alle zum Gewölbe erforderliche Steine.

Nach der Größe des Quadratinhalts des Fußbodens, den das Gewölbe bedeckt, findet man die Anzahl der Steine, wenn man auf jeden vom Gewölbe bedeckten Quadratfuß, 10 Stück kleine, oder 7 Stück große Steine rechnet.

b) Auf einen Fuß, wenn der Gewölbebogen durchaus einen Fuß Dicke erhalten ſoll. Hier dient zur Regel, daß man auf jeden Quadratfuß des Gewölbebogens 8 Stück große, oder 12 Stück kleine Steine rechnet, den Quadratinhalt des Gewölbebogens ſucht, und dieſen mit der Anzahl Steine multipliciret, die auf einen Quadratfuß gehen, um die ganze Summe zu finden.

Berechnet man die Summe der Steine nach dem Quadratinhalte des Bodens, den das Gewölbe bedeckt, ſo muß man auf jeden Quadratfuß des vom Gewölbe bedeckten Fußbodens 12 Stück große, oder 16 Stück kleine Steine rechnen.

Bei dem Bau der Gurt- oder Kappengewölbe iſt folgendes beſonders zu beobachten.

Fig. 19. Man theilt die Breite der Kappe (Fig. 19.) bei a in die Hälfte, nimmt dieſe Hälfte ab und trägt ſie auf der Länge nach e und c, mauert die Schichten ca, ea, die ſich in der Mitte ſchließen müſſen. Darauf fährt man fort von Schicht zu Schicht nach den Ecken zu, zu wölben. Iſt man mit der Wölbung der Ecken fertig, dann ſetzt man die Schichtenarbeit gegen die Mitte zu fort, wo die Schichten von beiden Seiten ſich ebenfalls treffen müſſen. In der Mitte erfolgt, wenn anders in keiner Schicht gefehlt worden, der Schluß der ganzen Kappe, entweder mit einem ganzen Ziegel, oder mit einem Ziegelſtücke. Auch kann man die Wölbung im Schluſſe mit Keſſelſteinen anfangen, und wenn es nöthig iſt, eine Oeffnung laſſen. Nach Vollendung des Schluſſes aber wird wie vorhin verfahren, nämlich mit den Schichten

ac und ae angefangen, und ſo von beiden Seiten auf den Schluß zu fortgewölbt, worin ſich denn die Schichten ſchließen.

Die Berechnungen in a, und b, betreffen die Tonnengewölbe; Kreuzgewölbe zu berechnen iſt etwas verwickelter. Will man nicht gerade nach einer genauen Theorie rechnen, ſondern kurz zur ungefähren Beſtimmung der Anzahl Steine kommen, die zu einem Kreuzgewölbe erfordert werden, ſo verfahre man nach folgender Regel: Man berechne den Quadratinhalt des Fußbodens, den das Gewölbe bedeckt, nehme an, daß die Gürtel oder Ribben auf einen Fuß, die etwa im Gewölbe befindlichen Kappen über Thüren und Fenſter aber auf einen halben Fuß ausgewölbt werden, und rechne auf jeden Quadratfuß des gefundenen Fußbodens, 8 Stück große oder 16 Stück kleine Steine.

Die Ziegeln, womit man Bogen und Gewölbe mauert, müſſen von vorzüglicher Güte ſeyn, zu welcher man ihre Feſtigkeit, die ſie durch einen guten Brand erhalten, rechnet. Je leichter bei übrigens guten Eigenſchaften die Ziegeln ſind, deſto brauchbarer ſind ſie zum Wölben. Daher ſind die von Fabroni wieder erfundenen Backſteine, die auf dem Waſſer ſchwimmen, für die Orte zum Wölben am brauchbarſten, wo das Material dazu gefunden wird (Th. I. Kap. 2. §. 15. Anmerk.). Durchgängig gleichſtarke Bogen und Gurte müſſen bei Gewölben, da ſie gewöhnlich dicker ausfallen, als eine Ziegelſtärke beträgt, auf den Verband und zwar ſo gemauert werden, daß er nicht nur nach der Länge und Weite der Bogen und Gurte, ſondern auch nach ihrer

Höhe oder Dicke ſtattfinde. Wenn der Verband nach der Dicke oder Höhe mangelt, ſo daß die Ziegeln nach Schichten über einander zu liegen kommen, ſo ſondern ſich bei dem geringſten Drucke leicht einige Steine ab, und die andern folgen, oder die eine Schicht hebt ſich in die Höhe, und ſondert ſich von den andern ab, wenn der Bau kaum vollendet iſt. Die wechſelſeitige und verbandmäßige Vermauerung der Steine aber giebt dem Gewölbe Feſtigkeit, und verſchafft den Vortheil, daß ein Gewölbe leicht nachgebeſſert werden kann, indem man ſchadhafte Ziegel herausnimmt, und die neuen mit den alten hervorſtehenden dauerhaft, und ſo das Ganze unter ſich vereinigen kann.

Bogen und Gurte von der Dicke einer Ziegellänge werden am ſchicklichſten mit Wölbeziegeln gewölbt, und zwiſchen dieſe an Stellen, wo eine Ueberwölbung erfolgen müßte, parallelepipediſche dünnere Steine eingeſchoben. Hiervon laſſen ſich, wenn übrigens Steine, Bindemittel und die Wölbearbeit gut ſind, die dauerhafteſten Gewölbe erwarten (Th. I. Kap. 2. §. 22.).

Endlich begreift man von ſelbſt, daß ein Gewölbe weder beim Baue ſelbſt, noch nach Vollendung deſſelben frei, der Witterung ausgeſetzt, ſtehen gelaſſen werden darf, weil ſich ſonſt die Feuchtigkeiten zu ſehr einziehen, und den Druck des Gewölbes vermehren helfen, wodurch das Gewölbe zuletzt Riſſe bekommen, auch wol den Widerſtand der Widerlagen überwältigen könnte.

Werden Gewölbe überbauet, das iſt, ſetzt man eine Mauer und dergleichen auf ein Gewölbe,

wölbe, ſo muß die Mauer längs über die Mitte des Gewölbes hinlaufen, nicht aber auf der Seite oder dem Abhange des Gewölbes ſtehen, weil ſonſt die Verbindung des Gewölbes durch das aufgehobene Gleichgewicht leiden würde. Uebrigens muß das Gewölbe gleich bei der erſten Anlage ſo eingerichtet werden, daß es ſeiner eigenen Laſt und dem Drucke der darauf zu ſetzenden Mauer gehörig widerſtehen kann.

§. 27.

Abbrechung des Bogengerüſtes.

Nach Vollendung des Gewölbebaues bleiben die Bogengerüſte, von welcher Art ſie auch immer ſeyn mögen, ſtehen, damit man ſieht, ob der Bogen ſeine eigene, oder dieſe nebſt der darauf drückenden fremden Laſt trage, und ob der Druck genau nach dem Lehrbogen zu falle. Um zu bemerken, ob ſich das Gewölbe nach dem Baue zieht, oder zu verwerfen ſtrebt, mache man am Orte des Schlußſteins einige vom Gewölbe iſolirte Zeichen, und bemerke dieſe von Zeit zu Zeit. Findet man nun, daß die Steine ihre ganze Kraft dazu anwenden, die Laſt zu erhalten, d. i. wenn der Schlußſtein unverrückt an ſeinem Orte, oder der Bogen überall geſchloſſen bleibt, ſo wird endlich das ganze Gerüſte weggenommen. Hätte man aber das Gegentheil bemerkt, ſo iſt es jetzt noch Zeit, das Gewölbe abzubrechen, es auszubeſſern, oder ganz von neuem zu bauen. Bei dem Abbrechen des Gerüſtes muß die größte Behutſamkeit angewendet werden. Man nimmt zuerſt, wenn es mit Keilen unterſtützt iſt, eine Schicht derſelben heraus, und das geſchieht leicht, wenn man den Keilen an die Spitzen einen Druck oder Schlag giebt. Auf dieſe Art wird nun die

die folgende Schicht weggenommen werden, wodurch das Gerüſte mit ſeiner Verſchaalung nach und nach vom Gewölbe entfernt wird, worauf alsdenn das ganze Gerüſte abgenommen und aus einander geſchlagen wird.

Bei großen und mit aller möglichen Vorſicht zu erbauenden Gewölben wäre es gut, wenn man entweder die untergeſetzten Keile mit Schrauben herauszöge, oder überhaupt ein Theil der Hölzer, worauf das Gewölbe ruht, mit Schrauben verbände, weil man durch dieſe die ſanfteſte Bewegung erhält. Denn alles kommt hierbei darauf an, daß das Gerüſte dem Bogen nur nach und nach, und zwar ſo entzogen wird, daß es ſich an allen Stellen um gleiche Diſtanzen vom Gewölbe entfernt, damit ſich dieſes ganz allmälig gleichförmig ſetzt, und die Steine genau in einander greifen. Wird das Gerüſte aber ungleich vom Gewölbe abgerückt, ſo daß die Keile aus ihrer Verbindung kommen, einige Stellen lockerer, andere hingegen zuſammengepreßter werden, ſo kann es leicht geſchehen, daß der Bogen das Gleichgewicht verlieret, und das ganze Gewölbe einſtürzt. Sinkt das Gewölbe, indem das Gerüſte weggenommen wird, ſo muß das Bogengerüſte aufs neue aufgeſetzt, der Bogen eingeriſſen und neu erbauet werden.

Stehen die Gerüſte auf Pfählen, ſo können ſie mit geringer Mühe herausgezogen werden, wenn man ſie nahe an der Erde durchbohrt, und durch Hebebäume, die man entweder unmittelbar durch das Loch ſteckt, oder Pfahl und Hebebaum durch ein Seil verbindet, und ſo die Pfähle herum drehet, bis ſie loſe werden, und alsdenn herausgenommen werden können. Beim Brückenbau iſt dieſe Arbeit in vielen Fällen mit mehr Beſchwerlichkeit verbunden.

§. 28.

§. 28.

Abputz und Verzierung der Gewölbe.

Bewerfen und abputzen kann man die Gewölbe alsdenn erſt, wenn ſie ausgetrocknet ſind und ſich völlig geſetzt haben, alſo ungefähr fünf oder ſechs Monate nach dem Erbauen. Vor dem Bewerfen werden die ſichtbaren Steinfugen mit einem Eiſen flach ausgekratzt und wohl gereinigt, alsdenn mit Waſſer angefeuchtet; hierauf werden die Fugen mit friſch zubereitetem Mörtel verworfen, der Mörtel wird eingetrieben, und ſo wird das Ganze gleichförmig übertragen, zuletzt glatt geputzt und mitunter mit Waſſer beſprengt. Damit der Bewurf während der Unterbrechung der Arbeit keine Riſſe bekomme, ſo bedeckt man ihn auch wol, bis zum folgenden Tage, mit Stroh. Gewölbeverzierungen gehören eigentlich für die ſchöne Baukunſt. Kugelgewölbe werden gewöhnlich mit Streifen verziert, die oben am Schluſſe des Gewölbes zuſammenlaufen, und eine Scheibe, Roſette und dergleichen bilden. Mit ähnlichen Streifen kann man auch andere Gewölbe verzieren. Mulden- und Kloſtergewölbe können in den Ecken ſolche Streifen erhalten. Die Streifen ſelbſt können entweder glatt, oder mit Zierathen verſehen ſeyn. Die Ribben der Kreuzgewölbe werden auch wol mit Palmblättern verziert, damit ſie das zu kahle Anſehen verlieren. Wenn die Tonnengewölbe mit hervorſpringenden Bogen unterbrochen werden, ſo erhalten ſie dadurch ſchon eine angenehme Unterbrechung; indeß kann man auch dieſe Bogen noch beſonders verzieren, oder den dazwiſchen liegenden Feldern einen gezierten Anputz geben.

§. 29.

§. 29.

Methoden, nach welchen die Römer ihre Gewölbe baueten.

Die alten Römer, nachdem ſie die Bogengerüſte aufgeſetzt und verſchaalet hatten, ſchütteten Mörtel oder Puzzolana und kleine Tuph- oder Tufſteine, auch wol zerkleinte Ziegel, ſo wie ſie beim Aufſchütten fielen, auf die Bogen des Gerüſtes, bis zu einer beſtimmten Dicke (ſie ſoll in den Diocletianiſchen Bädern neun Palmen betragen, den Palm ungefähr zu 8 Zoll gerechnet). Darauf trug man noch eine Lage Mörtel, um das Gewölbe oben auszugleichen oder glatt zu machen. Nach dieſer Methode konnte ein ſehr großes Gewölbe durch eine gehörige Anzahl von Menſchen in einem Tage vollendet werden. (Von dieſer Art ſind die Gewölbe am Coloſſeo, in den Bädern des Titus, des Caracalla, des Diocletian, die zum Theil eingeſtürzt ſind, oder die Bekleidung, den Anputz verlohren haben; ferner die Trümmer der Villa Hadriani, wo noch die abgedruckten Bogen der Breter oder der Verſchaalung zu ſehen ſind.) Die neuern Römer wölben den untern Theil des Bogens von Steinen, füllen aber nach Art der Alten den obern Theil ebenfalls muldenweiſe aus.

Das Gerüſte dieſer Gewölbe bleibt auch eine Zeitlang ſtehen, damit das darüber aufgeführte von der erſten ſowol, als von der andern Art, ſich ſetzen kann.

Da die Alten ihre Gewölbe ſo dick baueten, ſo mußten ſie beſonders darauf bedacht ſeyn, es auch ſo leicht als möglich zu machen. Hierzu wählten ſie folgende Mittel. Das gewöhnlichſte war, mit Schlacken zu wölben, die ſie vom Veſuv holten. (Dieſe

(Dieſe Art zu wölben, hat man bei einer innern Ausbeſſerung am Pantheon gefunden.) Vitruv giebt von dieſer Art zu wölben keine Nachricht. Auch in neuern Zeiten hat man in Rom mit Schlacken gewölbt, wobei man auf folgende Art verfährt. Nachdem die Bogengerüſte ſtehen, wird der Bogen von Steinen aufgemauert. Auf dieſe füllt man Schlacken, und vergießt ſie mit Puzzolana. Dieſe verbindet ſich mit den Schlacken ſo, daß ein dergleichen Gewölbe kaum zu zerſtören iſt.

Eine andere Art, die Gewölbe zu erleichtern, war dieſe. Man bediente ſich zu den Gewölben der leeren Urnen oder Töpfe von gebranntem Tone, welche mit der Oeffnung herauswärts geſetzt wurden, und auf und um dieſelben herum wurden kleine Steine und Puzzolana mit Mulden geworfen. (Solche Töpfe befinden ſich in den Gewölben im Circus des Caracalla.)

Die Alten verzierten ihre Gewölbe entweder durch vertiefte Felder, in welchen Roſetten ſtanden, oder durch Laubwerk und Figuren. Die Verzierungen ſelbſt waren entweder in Stein gehauen, oder von Stukkaturarbeit.

Anmerkung.

In einer Gegend des Saalkreiſes, jenſeits der Saale, ſo wie im Mansfeldiſchen, findet man Tufſtein. Da dieſer ſehr leicht iſt und ſich mit dem dort ebenfalls einheimiſchen Gips außerordentlich feſt verbindet, ſo hat man den Tufſtein auf eine ähnliche Art zum Wölben angewandt, wie die alten Römer. Statt der Puzzolana der Römer braucht man dort den Gipsmörtel.

Die Verfertigung der Gewölbe ſcheint beinah dieſelbe zu ſeyn, die man an den Ueberbleibſeln der alten römiſchen Gewölbe entdeckt, nur daß die im Saalkreiſe erbauten nicht ſo dicke ſind.

Wer ein ſolches von Tuffſtein und Gipsmörtel erbautes Gewölbe ſehen will, den verweiſe ich auf das Kreuzgewölbe eines Kuhſtalles auf dem Landguthe des Herrn Landrath von Wedell, des Aeltern, in Piesdorf, im Saalkreiſe. In dieſer Gegend ſind Gips und Tuffſtein, ſo wie mehrere andere Steinarten, welche vorzüglich gute Baumaterialien abgeben, einheimiſch.

Allgemeine Anmerkung über die Gewölbe.

Eine unabänderliche Theorie von allen Arten von Bogen und Gewölben, die alles erſchöpfte, was zu wiſſen nöthig iſt, fehlt bis jetzt noch ganz. Außer Frezier und Silberſchlag (§. 18. Anm.) ſind folgende Schriften merkwürdig. Derant, Architecture des Voutes, Paris 1743. Belidor, la Science des Ingenieurs, à la Haye 1734. Elvius, Abhandlung von Kettenlinien ꝛc. in den Schwediſchen Abhandlungen V. S. 251. IX. S. 315. Lambert, Abhandlung über die Baukunſt, in ſeinen Beiträgen zum Gebrauche der Mathematik, III. S. 359. Müller, Theorie der Gewölbe, in ſeiner Practical Fortification, S. 27. wovon der Obr. von Claſen einen kurzen Auszug geliefert hat, in Böhms Magazin für Ingenieure und Artilleriſten, B. VIII. St. V. S. 39. Abhandlung von dem Drucke der Gewölbe auf ihre Seitenmauern, von Arfaltern, Wien 1782. A. G. Dätzel, von Gewölben und Schwibbogen; in den Bemerkungen der Churpf. ökon. Geſellſchaft 1783. n. 1. desgleichen 1783. n. 2. Von der beſten Form der Gewölber und Schwibbogen, Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, 2 St. 1784. n. 1. De la Hirens Theorie findet man benutzt in den Grundſätzen der bürgerlichen Baukunſt; aus dem Italiäniſchen (Leipzig 1784 in drei Theilen) Th. III. S. 208. Stieglitz, in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Th. II. Art. Gewölbe. Die wenige, aber zum gegenwärtigen Zweck hinlängliche Theorie, iſt größtentheils von de la Hire und von Silberſchlag. In der Benutzung und Abkürzung bin ich der Stieglitziſchen Encyklopädie gefolgt.

Die neuen franzöſiſchen Gewölbe des Grafen d'Eſpie ſind leicht, und brauchen keine ſtarke Widerlagen. Man erhält

erhält dieſe Abſicht, wenn man ſehr dünne, aber vorzüglich gute und genau zugehauene, Gewölbſteine durch Gipsverband faſt zu einem Steine verbindet. Man ſehe: Anfangsgründe der bürgerlichen Baukunſt, von Izzo, Wien 1773.

Die Bogengerüſte gehören eigentlich in die Zimmermannskunſt. Reuß, Anweiſung zur Zimmermannskunſt, S. 52. ff. Sturm, vollſtändige Anweiſung, alle Arten von Kirchen wohl anzugeben, S. 15. ff. Stieglitz, Encyklopädie, Th. I. Art. Bogen und Bogengerüſte. An vielen Orten, vielleicht auch überall, verfertigen die Maurer die Lehrbogen oder Bogengerüſte, daher ſich dieſe Bauarbeiter auch genauer mit den Arbeiten der Zimmerleute bekannt machen möchten. Beim Brückenbaue iſt die Verfertigung der Bogengerüſte oft mit noch mehr Schwierigkeit verbunden, als beim Häuſerbau.

Ich beſitze eine anſehnliche Sammlung Zeichnungen von wirklich gebrauchten Bogengerüſten, wovon einige äußerſt merkwürdig ſind, wovon ich aber an dieſem Orte der Kürze wegen keinen Gebrauch machen kann.

Ueber die Gewölbe der Alten findet man Nachricht im Vitruv, Lib. VI. c. 11. Winkelmann, Anmerkungen über die Baukunſt der Alten, (Leipzig 1762.) S. 8. f.

Hölzerne Gewölbe, die ihrem Urſprunge nach ſehr alt ſeyn ſollen, kommen auf dem Lande bisweilen in Kirchen vor. Das Geſpärre erhält eine gewölbartige Verbindung durch Sprengwerke (Th. I. Kap. 4.) welche mit Bretern von innen verſchaalt und alsdenn berohrt und mit Gips übertragen und ſo abgeputzt wird, als wenn die Wölbung maſſiv wäre. Bisweilen bleibt auch die Verſchaalung unberohrt, und wird gemalt oder ganz roh gelaſſen.

II.

Von den Kellern überhaupt, und den zur Landwirthſchaft unentbehrlichen insbeſondere.

§. 30.

Begriff und Eigenſchaften eines Kellers.

Keller in Wohn- oder andern Gebäuden, ſind Behältniſſe unter der Erde, die zur Aufbewahrung ſolcher Dinge dienen, die in einer Wirthſchaft vorkommen, und friſch erhalten werden ſollen, als: Wein, Bier, Milch, Obſt, Fleiſch, Erdgewächſe, und andere ähnliche Dinge. Da dieſe Dinge in der Atmoſphäre über dem Horizonte nicht lange ihre brauchbare natürliche Beſchaffenheit behalten, ſondern bald in Gährung übergehen, ſo bewahrt man ſie in kühlen Orten auf. Weil Speiſe und Trank deswegen lange einen guten Geſchmack behalten, wenn man ſie gegen die ſtarke Einwirkung der atmoſphäriſchen Luft ſchützt und in der Kühle erhält; folglich dient zu einem ſolchen Aufbewahrungsorte ein Keller.

Zu den weſentlichen Eigenſchaften eines Kellers gehört, daß er im Sommer kühl, und im Winter warm ſey, und keine ſtarke oder plötzliche Abwechſelung von Wärme und Kälte zulaſſe. Die Bequemlichkeit erfordert überdies, daß man Licht in den Keller erhalte durch Fenſter, einen Eingang habe durch eine Thüre, und daß man ohne Beſchwerlichkeit zum Eingange komme, durch eine Treppe. Von der guten und vortheilhafteſten Erreichung dieſer Eigenſchaften und Erfüllung der Forderungen hängt die Güte und Brauchbarkeit des Kellers ab.

Je tiefer ein Keller angelegt werden kann, deſto mehr wird er die weſentlichen Eigenſchaften, je höher er aber liegt, deſto weniger wird er ſie in ſich begreifen. Keller, die zu hoch liegen, ſind im Sommer zu warm, und nehmen im Winter zu leicht Kälte an. Der Froſt dringt in ſolche Keller eben ſo leicht, und wird den darin aufbewahrten Dingen nachtheilig, als die Wärme darüber erbauter Stuben ſchädlichen Einfluß darauf haben kann. Indeß muß man, wenn auch Ort und Umſtände keine Einſchränkung machen, dennoch zwiſchen einer zu ſchädlichen Höhe, und einer zu großen Tiefe, ein zweckmäßiges Mittel treffen; denn auch zu tiefe Keller werden, wegen zu weniger Bewegung der Luft, den darin aufbewahrten Dingen ſchädlich, weil ſie leicht vom Moder angegriffen werden und verderben. Niedrige, feuchte oder wol gar ſumpfigte Oerter, laſſen keine tiefe Keller zu, weil man entweder zu bald auf die Grundwaſſer kommt, oder doch befürchten muß, daß ſie in die Keller dringen. Alſo wird die Höhe eines Kellers, theils durch die Natur der darin aufzubewahrenden Dinge, und die demſelben zuträgliche Beſchaffenheit der Atmoſphäre, und durch die Lage des Orts, oder die natürliche Beſchaffenheit des Bodens, beſtimmt.

§. 31.

Größe und Anzahl der Keller.

Die Größe des Kellers wird theils durch ſeine Beſtimmung, theils durch die Natur der aufzubewahrenden Dinge, theils durch die Beſchaffenheit der Luft in der Kellertiefe, theils durch die Beſchränktheit des Ortes, theils durch den obern Bau, theils aber durch ökonomiſche Umſtände, wohin auch der

Koſten-

Koſtenaufwand gerechnet werden kann, beſtimmt. Je mehr ein Keller faſſen ſoll, deſto größer muß natürlich ſein Inhalt ſeyn. Da aber große Keller gewöhnlich flache Bogen erhalten, weil ſie im Halbkreiſe gewölbt, oberwärts zu viel Raum erforderten, und gedrückte Bogen leicht von einer großen darüberſtehenden Laſt leiden; ſo iſt es allemal Regel, allzu große Keller zu vermeiden, und lieber einige neben einander anzulegen, welches auch in Anſehung der Aufwandskoſten zugegeben werden kann. Zu landwirthſchaftlichen Abſichten erbaute Keller müſſen jedoch eine ſolche Breite erhalten, daß auf der einen Seite ein Lager angebracht werden kann, und doch noch ein Raum zu einem bequemen Gange bleibt. Sind große Keller in der Landwirthſchaft unumgänglich nöthig, wie etwa zu großen Fäſſern, ſo unterbricht man den innern Raum durch freiſtehende Pfeiler, und bringt vorgelegte Gurtbogen an, doch müſſen die Pfeiler einen ſolchen Abſtand von einander erhalten, welchen der Zweck und die Bequemlichkeit erfordern. Die Feſtigkeit aber, ſo wie der Widerſtand den obern Bau zu tragen, muß dem Keller, der den eigentlichen Unterbau des ganzen Gebäudes ausmacht, nie mangeln.

Die Höhe eines Kellers für gemeine Wohngebäude und insbeſondere für landwirthſchaftliche Gebäude, damit der Keller frei ſey, geſunde und reine Luft habe, und die darin befindlichen Dinge in kurzer Zeit nicht zu viele ſchädliche Dünſte erzeugen, ſey vom Fußboden bis an den Schlußſtein gerechnet, 8 bis 12 Fuß. Beſondere Fälle können hiervon Ausnahmen machen. Indeß iſt dieſe Höhe ein Mittel zwiſchen zu hohen und zu niedrigen Kellern. In Prachtgebäuden beträgt die Höhe der Gewölbe oft 14 bis 16 Fuß; deswegen, damit die Kellergeſchoſſe

den

den übrigen Theilen des Gebäudes ähnlich werden.

§. 32.

Bau der Keller.

Bevor man den Bau eines Kellers anfängt, muß man zuerſt die natürliche Beſchaffenheit des Bauplatzes unterſuchen, der entweder frei liegt, oder unter einem zu bauenden Gebäude vorkommen ſoll. Soll ein Keller in, d. i. unter ein Haus angelegt werden, ſo iſt die Vollendung des Kellers das erſte, was bei dem Bau des Gebäudes vorgenommen werden muß. Findet man Grund und Boden feſt und trocken, ſo können die Keller ſo tief angelegt werden, als es ihre Natur erfordert. Iſt aber der Boden feucht und ſumpfig, ſo ſtößt man auf Schwierigkeiten, die oft nur zum Theil gehoben werden können. Trifft man in einer Tiefe von einigen Fußen unter der platten Erde Waſſer an, ſo muß man, ehe an den Kellerbau gedacht wird, die Gegend genau unterſuchen, und man überzeugt ſich alsdenn, ob die Stelle des Kellers ſo tief liegt, das in der ausgegrabenen Fläche ſich Waſſer ſammlet, oder ob das gefundene Waſſer von einer vielleicht nicht weit entfernten tiefern Gegend herrühre, oder ob der Ort ſelbſt Quellen habe.

Erſter Fall: Wenn der Ort des Kellers ſo tief liegt, daß man wirklich auf Waſſer trifft.

Man laſſe einige Fuß von den Grundmauern entfernte Vertiefungen oder Brunnen graben, die mehrere Fuße tiefer ſeyn müſſen, als der Fußboden des Kellers werden ſoll, ſo wird das Waſſer ſich allmälig in dieſe Vertiefungen ziehen. Aus dieſen ſchöpft man täglich das Waſſer, und fängt nach einigen Tagen an, den Grund zum Keller zu legen. Iſt der

der Grund noch nicht völlig trocken, ſo ziehet man das Waſſer durch Hülfe kleiner Kanäle, die aus der Mitte des Grundbodens nach dem Brunnen führen, und trocknet auf dieſe Art den Grund und Boden. Hier ſchlägt man auf die Fläche des vertieften Grundbodens eine fußhohe Sohle aus Thon und Kies, und mauert darauf noch eine eben ſo ſtarke Sohle mit Cäment; auf dieſe Sohle führt man das Mauerwerk des Kellers auf. Iſt das Mauerwerk vollendet; ſo wird es inwendig und auswendig mit Cäment, aus Kalch, Ziegelmehl, Rindsblut und Kuhmiſt, berappt, und die Zwiſchenräume, zwiſchen der Erde und der Grundmauer, werden mit waſſerdichtem Thone oder mit Letten ausgeſtoßen.

Eine Grundſohle ſtatt Thon und Kies, die dauerhaft iſt, erhielt jemand auf einem ähnlichen Boden, indem er gebrannten, aber ungelöſchten Kalch, ungefähr einen Fuß hoch, auffüllen und zerkleinen ließ. Die zweite Sohle wurde wie vorhin gemauert. Der Kalch löſchte ſich während dem Schlagen, und ſog die Feuchtigkeit in ſich, und der Keller iſt noch waſſerdicht. Die geöffneten Brunnen werden nach ihrem Gebrauche wieder verfüllt, und die ſo gebauten Keller bleiben trocken, und könnten allenfalls mitten im Waſſer ſtehen.

Zweiter Fall: Wenn das Waſſer aus einer tiefern Gegend, welche nicht weit vom Kellerplatze entfernt iſt, herrührt. So bald in dieſem Falle der Grund zum Keller gegraben iſt, und das Waſſer ſich findet, ſo laſſe man kreuzweiſe, aber tiefe Graben nach der Gegend hin ziehen. Dieſe Graben ſelbſt, wenn ſie trocken geworden ſind, werden mit Kieſelſteinen verfüllt, und die Kellerſohle wird aus Thon, Lehm oder Letten darüber geſchlagen. Hierüber baut man das Mauerwerk und erhält trockene Keller,

weil

weil die Graben alles Waſſer und alle Feuchtigkeiten abziehen.

Dritter Fall: Wenn Quellen am Orte vorhanden ſind. Die Quellen müſſen in einen oder mehrere kleine Brunnen im Keller eingefaßt, und durch gemauerte Rinnen oder Kanäle in eine Hauptvertiefung abgeführt werden. Aus dieſer wird das Waſſer entweder nach einer noch tiefern Gegend, etwa in einen Fluß ꝛc. abgeführt, und wenn dies nicht ſtattfindet, ſo iſt kein anderes Mittel, als den Brunnen von Zeit zu Zeit auszuſchöpfen, oder auszupumpen. Die Vertiefung, in welche der Keller kommt, wird mit dem Grundgraben, der das Waſſer ableiten ſoll, zugleich ausgegraben, an den Seiten der Kellervertiefung oder Grube ein Graben gezogen, und darin der Grund zum Keller gelegt.

Die Seitenmauern der Keller müſſen nach der Theorie der Beſtimmung der Dicke der Widerlagen ausgemittelt werden, wobei aber auch auf das über dem Keller aufzuführende Gebäude Rückſicht genommen werden muß, wenn die Widerlagen des Kellergewölbes zugleich Grundmauern des Gebäudes werden ſollen.

Hierbei aber iſt zu merken, daß Keller, welche ganz in die Erde kommen, keine ſo ſtarke Widerlagen nöthig haben, als ſolche, welche zum Theil über der Erde angeleget werden, weil bei jenen die an den Widerlagen anliegende Erde den Widerſtand verſtärken hilft. Werden aber die Kellermauern oberhalb des Kellers mit Mauern überbauet, ſo müſſen die Widerlagen um deſto ſtärker ſeyn. Die Verſchwächung der Widerlagen bei Kellern in der Erde, und die Verſtärkung derſelben bei Kellern, welche überbauet werden, richtet ſich im erſten Falle nach der Beſchaffenheit des Erdbodens, und im

zweiten Falle nach der Größe des Drucks der aufge- bauten Mauern.

Man nimmt gewöhnlich an, daß, wenn die obere Mauer 2 Fuß ſtark iſt, die Kellermauer wenigſtens $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß ſtark werden müſſe. Da nun die Kellermauer zugleich dem Gewölbe als Widerlage dienen ſoll, ſo muß ſie noch wenigſtens um 1 Fuß verſtärkt werden; folglich würde die geſammte Stärke der Kellermauer, als Grundmauer des Gebäudes und als Widerlage zugleich, 3 bis 4 Fuß ſtark ſeyn müſſen. Dieſe letzte Verſtärkung von 1 Fuß aber hört da auf, wo der Bogen des Gewölbes angeht und aufliegt; die $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß ſtarke Mauer aber geht über der Widerlage bis zu der darauf ſtehenden Mauer von 2 Fuß Stärke, d. i. bis an das unterſte Stockwerk oder das Erdgeſchoß fort.

Um trockene Keller zu haben, muß man bei der Erbauung derſelben vorzüglich darauf ſehen, daß trockene Steine ſowohl zu den Mauern, als auch zum Gewölbe genommen werden, und daß ſie nicht eher berappt werden, bis ſie völlig ausgetrocknet ſind.

Die Fußboden trocken, feſt und ſo dicht zu haben, daß ſie keine Feuchtigkeiten durchlaſſen, ſtampfe man den Boden recht feſt, vermiſche denſelben mit Kohlen und zerſchlagenen Schlacken, und lege darauf das Pflaſter von Ziegelſteinen oder ſolchen Stein- platten, die keine Feuchtigkeiten annehmen. Ge- wöhnlich wird der Fußboden in Kellern nicht voll- kommen waagerecht, ſondern entweder gegen eine Seite, oder von beiden Seiten gegen die Mitte zu, etwas ſchräg oder abfallend angelegt, damit die ſich etwa ſammelnde Feuchtigkeit ſich entweder an der einen Seite ſammle, oder nach der Mitte ziehe. In eine dergleichen Vertiefung ein Loch oder einen Trog anzulegen, worein ſich Flüſſigkeiten ziehen ſollen, wenn

wenn etwa Fäſſer zerſpringen oder rinnend werden ſollten, ſcheint nicht rathſam zu ſeyn.

Die Bedeckung der Keller iſt entweder gerade, oder gewölbt.

Keller in ganz kleinen Gebäuden oder gemeinen Wohnungen, erhalten bisweilen nur Decken von Balken, und werden daher Balkenkeller genannt. Die gewölbten Keller ſind dieſen aber in allen Stücken vorzuziehen. Die Kellergewölbe ſind gewöhnlich Kreuzgewölbe und Tonnengewölbe. Unter dieſen beiden Arten haben die Tonnengewölbe für Wirthſchaftskeller Vorzüge, weil man in die keine fremde Laſt tragenden Stirnmauern, in die eine die nöthigen Luftlöcher und Fenſter, und in die andere entgegengeſetzte die Kellerthüre anbringen kann. Am vortheilhafteſten aber iſt das zu dieſem Zwecke §. 12. beſchriebene Gurt- oder Kappengewölbe, (Fig. 19.), weil dieſes mehrern Raum und überall Gelegenheit giebt, Luftlöcher, Fenſter und Thüren anzubringen. Fig. 19.

Das Tonnengewölbe darf nicht unter 1 Fuß dick gewölbt werden, weil es ſonſt keinen gehörigen Verband erhielte und als Decke keinen genugſamen Widerſtand leiſten könnte, beſonders wenn bei Feuersgefahr Balken und Steine darauf fielen. Gurt- oder Kappengewölbe erhalten 15 bis höchſtens 18 Zoll ſtarke Gurte, und die Kappen werden 6 Zoll ſtark, oder auf die Breite eines Ziegelſteins gewölbt. Fig. 20. und 21. Werden Gurt und Kappen verbandmäßig gemauert, wie man in Fig. 20. und 21. ſieht, ſo können ſie auch gehörig widerſtehen.

In Abſicht der Baumaterialien gilt von den Kellern eben das, was den Bau der Gewölbe überhaupt betrifft.

Anmerkung.

Schlechten Baugrund zu Kellern trifft man häufiger in Städten, als auf dem Lande an. Da man die Bauſtätte auf dem Lande leichter verändern kann, als in Städten, beſondere Fälle ausgenommen, ſo werden die beſchriebenen vorläufigen und koſtſpieligen Anſtalten zum Grundboden des Kellers, ehe man es wagen darf, den Keller anzulegen, nur ſehr ſelten vorkommen.

§. 33.

Einige beſondere Arten die Keller zu wölben.

Statt der Steine oder Ziegeln, kann man auch die Keller mit Holzkohlen, ſo wie ſie die Schmiede brauchen (Schmiedekohlen), wölben. Ein Keller wurde mit Holzkohlen auf folgende Art gewölbet. Es wurden Kohlen von 1 Fuß Länge aufgeſucht, wie Ziegeln in hartes Erdreich in die aufgegrabene Kellervertiefung geworfen, auf beiden Seiten des Kellers eine Widerlage, $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, gerade aufgemauert, die Gewölbebogen von Ziegeln aufgeführt, das Mauerwerk von Kohlen darauf fortgeſetzt, bis das Gewölbe fertig war. Auf dem Rücken desſelben wurden überdies Keile von Kohlen mit hölzernen Schlägeln eingetrieben. Die Mauerſpeiſe beſtand aus klein gehackten und zerſtoßenen Kohlen, die mit Füßen in naſſen Thon getreten wurden, damit weder Kalch noch Sand, als Steinarten, im Gewölbe zu finden wären, die den Verſuch zweifelhaft machen könnten. Nach vollendeter Wölbung wurde das Gewölbe mit Erde feſt zuſammen getreten, die Lehrbogen wurden nach zwei bis drei Tagen weggenommen, und das Gewölbe ſetzte ſich zwei Stunden lang, mit ſtarkem Krachen und Praſſeln, worauf es dann feſt wurde, daß man darauf ſpringen konnte, ohne daß es im geringſten nachgab.

Auch hat man den Vorſchlag gethan, zur Wölbung der Keller, Schlacken von Eiſen= und Kupferwerken zu nehmen.

Anmerkung.

Die Methode mit Holzkohlen zu wölben, hat ein Probſt zu Löſtadt in Upland, Namens Weſtbeck, erfunden. Man ſehe die Abhandlungen der Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften von dem Jahre 1747 Band 9.

Der Vorſchlag mit Schlacken von Eiſen= und Kupferwerken zu wölben, iſt vom Schwediſchen Schloßbaumeiſter Eliander, und ſteht im 10ten Bande der Schwediſchen Abhandlungen.

Dieſe Materialien, zumal die Schlacken, verdienen deswegen zum Gewölbe= und Kellerbau genauer unterſucht zu werden, weil ſie leicht ſind und keine Feuchtigkeit annehmen. Da man in hieſigen Gegenden von Schlacken aus den Kupferhütten Gußmauern aufführt, und Fach= oder Bleichwerk ausmauert, ſo wäre zu wünſchen, daß man auch Gewölbe und Keller damit zu wölben probirte. Zum Fundamente, beſonders in Kellern, könnte man ſich wol kein beſſeres Material als Schlacken denken, beſonders wenn man ſie in reguläre Formen zu bringen ſuchte. In England hat man ſich von der Güte eines ſolchen Grundes ſchon lange überzeugt.

§. 34.

Kellerlager und Geſtelle.

Ein Kellerlager beſteht aus zwei langen Bauhölzern, die im Keller, längs den Wänden, in einer mäßigen Entfernung aus einander gelegt, und mit Einſchnitten nach irgend einem Kreisbogen verſehen werden, und dazu dienen, Fäſſer mit Bier, Wein ꝛc. feſtzulegen. Aus der ungefähren Anzahl von Fäſſern, die im Keller aufbewahret werden ſollen, läßt es ſich beſtimmen, ob ein ſolches Lager nur auf einer, oder auf mehrern Seiten des Kellers angebracht werden muß. An den Seitenwänden laſſen

ſich

ſich Geſtelle anbringen, worauf Aeſcher mit Milch geſetzt werden können, wenn der Keller ein Milchkeller iſt. Auch kann man Fächer für Bouteillen an den Seitenwänden anbringen und den Mauern Vertiefung geben, um Gefäße und dergleichen hineinzuſetzen. In das Gewölbe an den Seiten werden eiſerne Anker mit Ringen eingemauert, um ſchwebende Gerüſte und kalte Küchen mit Ketten oder Schnüren daran zu hängen. Die ſchwebenden Gerüſte dienen, Obſt, Fleiſch, Brod und dergleichen darauf zu legen, und die kalten Küchen zur Aufbewahrung der Eßwaaren.

Kann man Abtheilungen in einem Keller anbringen, ſo benutze man ſie für Wein, Bier, Obſt, Fleiſch und dergleichen ꝛc., doch ſo, daß jedes ſeine eigene Abtheilung erhalte.

§. 35.

Kellerfenſter.

Um friſche Luft und Licht in die Keller zu bekommen, läßt man kleine Oeffnungen, welche Kellerfenſter oder Kellerlöcher heißen. Dieſe Fenſter werden gewöhnlich in einer Höhe vom Erdboden von 6 Zoll bis 1 Fuß angebracht, damit das bei Regengüſſen zuſammenlaufende Waſſer nicht hineinſtürze, und man verwahrt ſie mit ſtarken eiſernen Gittern oder mit hölzernen Laden. Im Sommer müſſen die Kellerlöcher vor dem Sonnenſchein geſichert werden, und im Winter werden ſie gegen die Kälte geſichert, wenn man ſie mit Stroh oder mit Miſt verſetzt.

Bei Kreuzgewölben erhalten ſie über ſich eine gewölbte Kappe, oder ein Ohr (§. 15.); bei Tonnengewölben aber kann man die Kappe erſparen, wenn

wenn es möglich iſt, die Fenſter in die Stirnmauern anzubringen. Die Gurt- oder Kappengewölbe laſſen an jeder Seite Kellerlöcher zu, und die Kappen oder Ohren können deswegen völlig vermieden werden, weil alle vier Seiten bis an die flachen Kappen gerade fortgehen, wie jede andere ſenkrechte Mauer.

§. 36.

Kellertreppen.

Die Länge der Kellertreppen, ſo wie ihre Breite, ergiebt ſich theils aus der Größe der Keller, theils aber auch aus den Dingen, welche darin aufbewahret werden ſollen. Eine Kellertreppe muß nicht zu ſteil liegen, damit man ohne Mühe darauf hinab- und heraufſteigen kann. Sollen große Fäſſer im Keller aufbewahrt werden, ſo muß die Breite der Treppe 6 bis 8 Fuß betragen, zu kleinern Fäſſern, Milch, Viktualien und dergleichen kann ſie 3, 4 bis 5 Fuß ſeyn. Die Höhe der Stufen iſt am bequemſten, wenn ſie zwiſchen 6 bis 8 Zoll beträgt.

Erhält ein Keller mehrere Treppen, ſo heißt diejenige die Haupttreppe, welche außer dem Gebäude in den Keller führt, und dazu dient, große Fäſſer hineinzubringen; diejenige aber heißt alsdenn die Nebentreppe oder Lauftreppe, welche im Hauſe in den Keller führt und von geringerer Breite iſt, als die vorige.

Die Kellertreppen beſtehen entweder aus gehauenen Sandſteinſtufen, oder die Stufen ſind von Ziegeln gemauert, oder es werden die gemauerten Unterlagen mit Holzklötzern, die man Blockſtufen nennt, belegt, welche an den Enden vermauert werden.

Beleuchtung iſt einer jeden Treppe nöthig, daher muß man auch die Kellertreppen ſo legen, daß ſie genugſames Licht erhalten. Auch müſſen die Kellertreppen gegen Näſſe verwahrt liegen, weil man beſonders im Winter, wenn die Feuchtigkeiten zu Eis frieren, leicht darauf ausgleiten und Schaden nehmen kann.

§. 37.

Kellerthüren.

Die Kellerthüren werden gewöhnlich von Holz gemacht. Da aber bei Feuersgefahr der Keller der einzige ſichere Ort in einem Hauſe iſt, wohin die Hausbewohner ihre Sachen bringen, um ſie zu retten, ſo iſt es rathſamer, die Thüre von Eiſen machen zu laſſen, oder hölzerne wenigſtens mit Eiſenblech zu beſchlagen, oder von innen und außen mit Steinpappe zu bekleiden.

Die Thüren ſtehen entweder ſenkrecht, oder liegen horizontal in einem hervorſpringenden Gewölbe, welches der Kellerhals heißt. Liegen die Thüren horizontal, ſo heißen ſie Fallthüren, und dieſe können bei Feuersgefahr mit Sand, Erde, oder geſiebter, aber völlig ausgebrannter Aſche, nachdem die zu rettenden Mobilien in den Keller gebracht worden ſind, beſtreut oder überdeckt werden. Hätte eine ſolche Thüre Licht- oder Luftlöcher, ſo müßten dieſe vorher zugedeckt, und dann überſchüttet werden.

Der Eingang in Keller muß bequem ſeyn, nicht zu viel Platz wegnehmen, und wenn er eine Fallthüre hat, nicht ſo liegen, daß, wenn ſie offen iſt, jemand unvermuthet hinunterſtürzen könne.

Nöthige Angabe in der Civilbaukunſt, welche lehret, die Keller und Gewölbe

ſowol

ſowol anzulegen, als auch zu ändern, Leipzig 1738.

Vom Bau der Keller, von Polhem. Abhandlungen der Schwediſchen Akademie, 4ter Band S. 261.

§. 38.

Von den zur Landwirthſchaft unentbehrlichen Kellern insbeſondere.

Bei kleinen Landwirthſchaften iſt es vortheilhaft, die Keller in das Wohngebäude zu bringen, weil man dadurch Zeit und Mühe erſparet; geht aber die Wirthſchaft einigermaaßen ins Große, ſo iſt nothwendig, mehr als Einen Keller anzulegen, wo man alsdenn ins wirthſchaftliche Wohnhaus wenigſtens Einen bringt, wenn auch die andern entfernt unter andere Gebäude gebauet werden müſſen.

In Wohngebäuden haben die Keller die ſicherſte Lage unter den Stuben oder Kammern; nur unter Küchen und Hausfluren legt man ſie nicht ohne Noth, weil die an dieſen Orten vergoſſenen Feuchtigkeiten leicht in die Kellern eindringen, und die darin aufbewahrten Dinge verderben können. Aus eben der Urſache legt man nicht leicht Keller unter Viehſtällen an. Die Milch erfordert bei einer gut eingerichteten Landwirthſchaft einen eigenen Keller, wenigſtens muß in kleinern Wirthſchaften der Milchkeller von dem Keller, in welchem man allerlei andere Naturalien aufbewahret, durch einen dichten Verſchlag oder eine maſſive Wand abgeſondert werden. In einer Bauernwirthſchaft kann man daher am ſchicklichſten den Milchkeller ins Wohnhaus, und den für andere Naturalien, wenn dazu der Platz im Wohnhauſe mangelt, in ein anderes Gebäude bringen. So hat man die Scheune dazu vorgeſchlagen. In der

Scheune wählt man einen Ort unter den Panſen zum Keller, weil ein ſolcher gegen die Sonnenwärme gedeckt iſt und kühl bleibt.

Findet man bei Aufgrabung der Kellergrube im Panſen in einer geringen Tiefe Waſſer, oder ſind Merkmaale vorhanden, daß man auf ſolches in der gehörigen Kellertiefe ſtoßen würde, ſo führe man das Kellergewölbe einige Fuße über den Horizont, überſchütte es mit Erde und mache es eben. Panſenkeller ſind im Sommer kühl und im Winter warm, und wegen des Einganges bequem. Wegen der Erhöhung des Gewölbes über den Boden des Panſen, verliert man zwar etwas an Raum im Panſen, allein es kann in keinem Falle von großer Erheblichkeit ſeyn. Die Gewölbeſtärke aber muß ſo beſchaffen ſeyn, daß man mit Sicherheit das Getreide darauf panſen kann, ohne befürchten zu dürfen, daß es den Bogen preſſe und endlich wol gar eindrücke. Daher muß man bei der Anlage auf die Höhe der Scheune und die drückende Laſt des Getreides rechnen, und darnach die Dicke des Bogens beſtimmen.

Iſt man wegen Mangel des Raums genöthiget, Keller ins Freie zu ſetzen, und man baut im feuchten Boden, ſo kann man das Gewölbe auch gänzlich über den Horizont ſetzen. In dieſem Falle überträgt man das Gewölbe mit Lehm oder Thon, wenigſtens 2 Fuß hoch, und umſchüttet das Ganze alsdenn mit Erde in der Form eines Hügels. Wird überdies ein ſolcher Keller auf und um den Hügel mit laubigen Bäumen bepflanzt, ſo werden dieſe die Sonnenſtrahlen im heißen Sommer ſowol, als auch die ſcharfen und kalten Winde im Winter abhalten, wodurch der Keller weder zu warm noch zu kühle werden wird. Den Eingang freiſtehender Keller legt man am zweckmäßigſten an der Mitternachtſeite

ſeite an — iſt dies aber unmöglich, ſo decke man den Eingang, der an einer wärmern Seite liegt, durch einen verlängerten Kellerhals, und verwahre denſelben mit doppelten oder dreifachen Thüren, wovon die äußerſte mit einem Strohſchuppen überbauet werden kann, weil das Stroh gleich gut gegen Wärme und Kälte ſchützt.

Keller in Felſen gehauen, oder in Berge gebaut, (wie die Weinkeller gewöhnlich in Weinländern, Böhmen ꝛc.), haben zwar die Eigenſchaft, ſie ſind kühl, in einem vorzüglichen Grade; allein die Luft, folglich auch der Luftzug, mangelt ſolchen, wenn auch nicht gänzlich, doch in dem Grade, in welchem ein guter Keller beides verlangt. Dieſen Mangel erſetzt man durch Luftzüge, die man vom Boden des Kellers an, bis über das Gewölbe oder die Decke, bis zu Tage aus, wie eine Feuermauer aufführet, und welche beſonders für große Keller anzurathen ſind.

Die Koſten zur Anlegung der Felſen- und Bergkeller beſtimmen ſich durch die Beſchaffenheit der Felſen oder der Bergart, und durch die innere Beſchaffenheit der Berge. Wenn dieſe Keller gleich eben ſo viel koſten, als ein auf dem Horizonte gebauter Keller, ſo gewinnt man doch bei ihrer Anlage durch ihre lange Dauer.

Wird in einer Gegend ſtehender oder derber Lehm oder Thon in großen Strichen unter der gemeinen Erde bis auf eine zweckmäßige Tiefe gefunden, ſo kann man in dieſem ohne alle Zimmerung und Wölbung von Steinen nicht nur eine Kellergrube, ſondern einen förmlichen Keller ausgraben. Dergleichen Keller beſtehen theils aus Gängen, theils aus einem Keſſel, dem eigentlichen Keller. Man macht die Gänge etwa 6 bis 7 Fuß weit, die Keſſel von

12 bis 14 Fuß im Durchmeſſer; beiden aber giebt man zweckmäßige Höhen. Die Gänge werden wie Tonnengewölbe, die Keſſel aber wie Halbkugeln ausgehauen. In Altenburg ſollen ſich dergleichen Keller in Lehm befinden. Im Innern des Ruſſiſchen Reichs, ſo wie in der Ukraine, giebt es ganze Gegenden, wo der Thon derb in großen Strichen fortläuft, und dieſer wird auf eine ähnliche Art zu Kellern benutzt. Die Ruſſen verfahren beim Baue auf folgende Art. So bald der Keller nach Raum und Form vollendet iſt, ſo wird Feuer darinnen angemacht, wodurch die Wände und Bogen des Kellers ausgebrannt und zur feſten Maſſe werden. Dieſe Keller trotzen gewölbten in Rückſicht der Dauerhaftigkeit, und haben auch übrigens alle ihre guten Eigenſchaften.

Baut man unverbrennliche Lehmhäuſer, (von welchen in der Folge gehandelt wird) ſo kann das Erdgeſchoß die Stelle der Keller vertreten. Gebäude, welche im Erdgeſchoſſe Keller enthalten ſollen, müſſen dicke Wände und Lehmdächer haben, damit im Sommer keine Sonnenhitze und im Winter keine Kälte durchdringe. Doppelte Thüren, die innere von Holz, mit Blech beſchlagen, die äußere aber von Eiſen, ſichern gegen den Zugang der äußern Luft.

Da die Erzeugung der Dünſte in Kellern vorzüglich vom Mangel des Luftzuges herrührt, ſo iſt es nöthig, in Kellern eine ſolche Einrichtung zu treffen, daß die Luft ununterbrochen erneuert werde. Die gemeinſten Mittel, dieſen Zweck zu erreichen, ſind die Kellerfenſter oder Kellerlöcher. Vorzüglicher ſind Luftzüge oder Röhren, die bei den Felſenkellern ſind erwähnt worden. Eine ſolche Röhre wird etwa 6 Zoll ins Gevierte gemauert. Sie bleibt unten

offen,

offen, und oben wird ſie durch das Kellergewölbe entweder unmittelbar in die freie Luft, oder in einen beſondern Schorſtein geführt. Unentbehrlich ſind dergleichen Luftzüge, wenn man zwei Keller über einander bauet, um dem unterſten friſche und reine Luft zu geben, und die erzeugten Dünſte abzuführen. Jedoch muß man einem Keller auch nicht zu viel Luft geben, damit zwiſchen der atmoſphäriſchen und der Kellerluft nicht ein Gleichgewicht entſtehe, wodurch der Keller im Sommer zu warm, und im Winter zu kalt wird. Am ſicherſten verfährt man, wenn man die Kühle des Kellers nach dem Thermometer einrichtet, den Luftzug durch Thüren, Fenſter und Röhren, mit Hülfe angebrachter Klappen dirigiret, und ſo die Temperatur nach Umſtänden leitet.

Neugebaute Keller müſſen nicht nur vor dem Gebrauche gehörig austrocknen, ſondern der Geruch von der friſchen Mauer muß ſich ebenfalls erſt verlieren. Ein Mittel, das letzte zu befördern, iſt das Räuchern mit Rosmarin- oder Wacholderholze, oder mit andern wohlriechenden Kräutern.

Wein- und Bierkeller dürfen keine Gewächſe enthalten, die einen übeln Geruch geben, als Kraut, Rüben, Käſe ꝛc. weil dieſer ſich dem Weine und Biere mittheilt. Die Maurer beſtimmen bei Kellergewölben, wenn der Bogen des Tonnengewölbes auf dem Fußboden aufſitzt, die Dicke der Widerlagen auf folgende Art. Sie ſetzen die Widerlagen an den Bogen auswärts des Gewölbes, machen ſie der Dicke des Bogens gleich, und mauern ſie $\frac{5}{6}$ des kürzern oder innern Halbmeſſers des Gewölbes hoch. Oder, der äußere Umfang eines Lehrbogens wird in vier gleiche Theile getheilt. Werden nun aus dem Mittelpunkte des Lehrbogens gerade Linien nach den unterſten Theilungspunkten auf beiden Seiten gezogen,

zogen, und durch die Dicke des Gewölbebogens verlängert, ſo geben dieſe die Höhe der Widerlagen an. Auf die Mitte ſolcher Widerlagen werden die Unterſatzmauern des Gebäudes geſetzt, und bis zur Höhe der Grundſchwellen in ihrer gehörigen Dicke fortgeführt.

Erhalten die Tonnengewölbe mehr Höhe, als der halbe Kreisbogen des Gewölbes giebt, ſo wird dennoch Höhe und Dicke der Widerlagen nach einer der gegebenen Regeln beſtimmt.

Geſetzt aber auch, die Erfahrung beſtätige dieſe Regeln vollkommen, ſo muß man dennoch nicht unterlaſſen, die oben abgehandelte Theorie der Gewölbe, auch beim Kellerbaue anzuwenden, weil in dieſem Theile der ausübenden Baukunſt die Erfahrung allein nicht fortherrſchen darf, ſondern beide zweckmäßig mit einander verbunden werden müſſen.

Uebrigens müſſen auch in dieſem Falle Bogen und Widerlagen ſo genau mit einander verbunden werden, als es nur immer möglich iſt, weil ſich ſonſt beide Stücke von einander trennen, und ſo der Feſtigkeit ſchaden.

Anmerkung.

Dieſe Angaben zu Kellern werden hinreichen, wenn man Erfahrungen geſchickter Landwirthe damit verbindet, in jedem Falle alle Arten Keller für den landwirthſchaftlichen Gebrauch nach Ort und Umſtänden anzulegen, vorhandene zu repariren, und fehlerhafte zu verbeſſern. Der Ort des Milchkellers nach meiner Meinung iſt, unter der Stube und Kammer des Molkenhauſes, oder des Milchpächters, Th. I. Kap. 6. §. 57.

Alle Arten von Baumethoden der Keller kann man unmöglich vortragen, zumal das Lokale ſehr vieles ändert und auf andere Mittel denken lehrt. Einen andern Bau eines Kellers über der Erde oder dem Horizonte, beſchreibt K. S. von Goldfuß in ſeinem feuerſicherern und dauerhaften Hausbau von wohlfeilen Laimenpatzen (Lehmpatzen). Dresden 1794. Kap. XIX. S. 118.

§. 39.

Verbeſſerung eines Kellers, in welchen Waſſer eindringt.

Wenn in ſchon erbaute Keller Waſſer eindringt, ſo muß man zuerſt unterſuchen, woher das Waſſer kommt, und ob der Fußboden des Kellers tiefer liegt, als der Ort, von woher dem Keller das Waſſer zugeführt wird. Liegt der Keller tiefer, und die innere Höhe des Kellers läßt es zu, ſo erhöhe man den Fußboden bis über die Horizontalfläche des Waſſers an dem Orte, welcher den Keller tränkt. Die Erhöhung macht man von zerſtoßenen Kohlen und einem darauf gelegten Schlage von Thon oder Letten, und legt darauf einen neuen Fußboden.

Iſt die innere Höhe des Kellers zu klein, oder das Waſſer tritt aus Quellen in die Höhe, ſo gräbt man an der einen Ecke des Kellers eine Vertiefung von mehrern Fußen, und läßt das Waſſer darein laufen. Hierauf wird der Fußboden des Kellers aufgeriſſen, noch etwa 1 Fuß tief ausgegraben, mit Kohlen überſchüttet und mit Thon oder Letten ausgeſchlagen, und zuletzt mit Kalch, der mit Ziegelmehl und Rindsblut vermiſcht wird, vergoſſen. Auf dieſe Sohle wird der neue Fußboden gelegt, und die Fugen der Steine werden mit dieſem Mörtel verſtrichen. Dringt das Waſſer durch Seitenmauern allein, oder durch den Grund und die Seitenmauern zugleich, ſo behandele man den Grund wie vorhin, bewerfe aber auch die Seitenmauern mit Mörtel von der vorigen Art, und überziehe das Gewölbe von außen mit einer dicken Thonſchicht. Dieſes Mittel wird hinreichend ſeyn, den Boden und die Seitenmauern des Kellers gegen eindringende Feuchtigkeiten zu ſichern.

Anmerkung.

Eine Verbeſſerung eines Kellers, in welchen Waſſer von unten herauf getreten war, findet man in den Nachrichten der patriotiſchen Geſellſchaft in Schleſien, v. d. J. 1773. Band I. S. 155. ff.

Zweites Kapitel.

Von den Treppen.

I.

Begriff und Eintheilung der Treppen.

§. 1.

Begriff und Theile der Treppen.

Aus dem Begriffe einer von den weſentlichen Eigenſchaften eines Gebäudes, der Bequemlichkeit (Th. I. Kap. 1. §. 10.), ergiebt ſich, daß man in einem Gebäude aus einem niedern Orte in einen höhern, oder aus einem untern Stockwerke in ein höheres, und umgekehrt, mit Leichtigkeit müſſe kommen können. Hierzu giebt es kein ſicherers Mittel, als eine Treppe oder Stiege. Zu dieſer Abſicht giebt man den Treppen eine gegen den Horizont geneigte oder ſchiefe Lage, und unterbricht die Höhe derſelben mit, in zweckmäßigen Entfernungen über einander angebrachten, Tritten oder Stufen.

Liegt ein Gebäude über den Boden oder eine Straße erhöht, ſo daß man nicht unmittelbar die Eingangsthüre erreichen kann, ſo legt man entweder eine oder mehrere Stufen über einander, vom Boden bis an die Thürſchwelle, und nennt ſie Thürtritte oder Stufen; oder man ſchüttet, beſonders bei land-

landwirthſchaftlichen Gebäuden, Stallungen und dergleichen, vor den Thüren Erhöhungen von Lehm auf, in die man Kieſelſteine einſtampft, und erhält nicht nur vor der Eingangsthüre einen ebenen Platz mit bequemen Anläufen, unter dem Namen einer Rampe, ſondern auch in beiden Fällen eine Art von Treppe.

Die wichtigſten Theile einer Treppe ſind folgende:

a) Die Treppentritte oder Stufen, wovon die erſte von unten hinauf die Antrittsſtufe oder der Antritt, die letzte oder oberſte aber die Austrittsſtufe oder der Austritt heißt. Dieſe beiden mit allen dazwiſchen liegenden Stufen machen zuſammengenommen die Anzahl der Stufen aus.

b) Die Treppenwangen, oder Treppenbacken, (Zargen, Treppen- oder Quartierbäume) ſind die Hölzer oder Mauern, in welche die Stufen eingeſtämmt werden, ihre Länge wird durch die Treppenlänge beſtimmt. Hölzerne Wangen ſind 4 bis 6 Zoll dick, und 1 Fuß und drüber hoch. Man wählt dazu Bohlen oder anderes feſtes kiefern Holz.

c) Die Setzbreter oder Futterſtufen bei hölzernen Treppen, welche den Raum zwiſchen jeden zwei Stufen begränzen und die darüber liegende Stufe ſtützen helfen. Bei Bodentreppen ꝛc. werden ſie gewöhnlich weggelaſſen.

d) Die Ruheplätze, in der Geſtalt eines Quadrats, oder Oblongums oder eines Trapeziums, von verſchiedener Länge, dienen theils um ſich nach der verſchiedenen Richtung der Treppe bequem zu wenden, oder auszuruhen.

e) Das Geländer oder die Treppenlehne, welches dazu dient, theils um ſich feſtzuhalten, theils um vor dem Herunterfallen geſichert zu ſeyn. In vielen Fällen iſt das Geländer eine Stange oder ein Handgriff, in andern aber auch eine bloße Verzierung.

§. 2.

Eintheilung der Treppen.

Der Unterſchied der Treppen beruht theils auf der Figur der Stufen, auf ihrer Verbindung; theils auf der Materie, woraus ſie verfertiget werden, theils auf dem Orte, an welchem man ſie anbringt, theils auf der Breite der Treppe.

Die Figur der Stufen iſt bald geradelinig, bald krummlinig, bald aber aus beiden zuſammengeſetzt, oder gemiſchtlinig. Die geradelinigen Stufen ſind die gemeinſten, jedoch kommen auch bei Landgebäuden krummlinige und gemiſchtlinige vor, wie z. B. vor Thüren ꝛc. Aus der Verbindung der Stufen unter einander entſtehen folgende verſchiedene Arten von Treppen:

1) Gerade Treppen ſind ſolche, wo die Treppenwangen nach geraden Linien nach einer gewiſſen Lage oder Neigung gegen den Fußboden fortgeführt werden.

2) Gebrochene Treppen, wo die Treppenwangen nicht nach einerlei, ſondern nach verſchiedenen Richtungen fortlaufen, und durch Ruheplätze unterbrochen werden. Jeder geradeliniger Theil der Treppe bis an einen Ruheplatz, der alſo gewiſſermaaßen für ſich ein Ganzes ausmacht, heißt alsdenn ein Arm der Treppe oder ein Treppenflügel.

Treppen

Treppen mit zwei Ruheplätzen heißt man doppelt gebrochene Treppen. So giebt es auch dreifach, vierfach, und überhaupt vielfach gebrochene Treppen.

Wird eine Treppe in ihrer Richtung unterbrochen, ohne Ruheplätze zu haben, ſo wendet ſie ſich in einem Bogen, den man einen Wendel oder Windel nennt. Gewöhnlich betragen ſolche Wendel oder Bogen eine Viertelskreislinie. Dieſen Viertelskreis mit ſeinen Stufen nennt man auch ein gewundenes Viertel. Beträgt der Bogen, in welchem ſich die Richtung der Treppe ändert, eine halbe Kreislinie, ſo wird der Wendel ein halber Wendel, und wenn die Wendung eine ganze Kreislinie beträgt, ein ganzer Wendel genannt.

Gewundene Viertel oder Viertelswendungen machen zwar auf einer Treppe das Steigen etwas beſchwerlich, ſie dienen aber auch als Hülfsmittel, die Richtung einer Treppe zu unterbrechen und zu ändern, ohne einen erweiterten Raum nöthig zu machen. Legt man mehrere Viertel in verſchiedenen Höhen über einander, und nimmt den Mittelpunkt der Wendung bald in der rechten, bald in der linken Treppenwange, ſo erhält man eine Treppe, die auf einen ſehr geringen Raum eingeſchränkt iſt.

Ganze Wendeltreppen unterbrechen die Richtung am Wendepunkt krummlinig; an den Wangen aber können ſie krummlinig, aber auch in gebrochenen geraden Linien fortgeführt werden. Sie gehen bald um einen wirklichen, vertikal ſtehenden Cylinder, oder um ein ſolches wirkliches Priſma, bald um eingebildete Cylinder herum, und heißen Spindeltreppen, und der Cylin-

der oder der priſmatiſche Körper, er ſey wirklich mit der Treppe verbunden oder eingebildet, heißt die Spindel. Laufen Spindeltreppen um ovale Oeffnungen herum, ſo heißen ſie Ovaltreppen, die Ruheplätze und durchaus gleichbreite Stufen erhalten können. Die wirklichen cylindriſchen Spindeln ſind bald maſſiv, bald hohl; die eingebildeten aber formiren eine gewundene Wange, um deren Mittelpunkte der Wendung ebenfalls ein hohler Cylinder entſteht. Alle Spindeltreppen laufen entweder in einem fort, oder ſie werden durch Ruheplätze unterbrochen; im erſten Falle nennt man ſie ungebrochene, im zweiten aber gebrochene Wendel oder Windel. Spindeltreppen erhalten krumme oder gerade Wangen zur rechten Hand, je nachdem ſie in einem cylindriſchen oder priſmatiſchen Raum angelegt werden. Im erſten Falle nennt man ſie auch wol gerade Spindeltreppen. Geht eine Wendeltreppe um einen Kegel, oder eine gemeine, oder eine elliptiſche Schneckenlinie, ſo heißen die Treppen Schneckentreppen, die aber, außer um Berge, in Gärten oder Parks, nicht gewöhnlich ſind. Auch dieſe können gerade, aber auch gebrochen ſeyn.

In Abſicht der Materie, woraus die Treppen verfertiget werden, giebt es hölzerne, ſteinerne, und auch zuweilen eiſerne Treppen.

Die hölzernen ſind die gemeinſten, und kommen auf dem Lande häufig vor; ſteinerne ſind koſtbarer, aber feuerſicher, und gehören mehr der Prachtbaukunſt, als der landwirthſchaftlichen, worin höchſtens ſteinerne Treppen vor den Thüren und in Keller vorkommen. Eiſerne gehören ganz dem

dem höhern Theile der Baukunſt. Sie ſind koſtbar, aber dafür dauerhaft und auch feuerſicher. Eiſerne Geländer um Treppen und Tritte kommen ſowohl inn- als außerhalb der Gebäude häufiger vor, als völlig eiſerne Treppen.

Der Ort, wo man Treppen anlegt, iſt entweder in, oder außer dem Hauſe. Liegen die Treppen im Innern der Gebäude, ſo nennt man ſie innere, liegen ſie aber auswärts, äußere Haustreppen. Sind die auswärts der Häuſer befindlichen Treppen mit keiner Bedeckung oder keinem Dache verſehen, ſo heißen ſie Freitreppen, wozu man auch die vor die Hausthüren gelegten Stufen rechnen kann.

In Rückſicht der Größe des Raums, den die Treppen einnehmen, verbunden mit der Abſicht ihrer Anlage, nennt man die Treppen Haupt- oder Nebentreppen. Jene heißen dann Haupttreppen, wenn ſie an einem Haupteingange angebracht ſind, und die größte Breite aller Treppen im Gebäude, oder über 4 Fuß erhalten. Dieſe heißen Nebentreppen, wenn ſie an Nebengängen des Gebäudes liegen, und unter 4 Fuß Breite, oder überhaupt eine geringere Breite, als jene, haben. Da die Breite ſehr verſchieden iſt, ſo kann ſie nach der letzten Beſtimmung eine Haupttreppe in einem Gebäude vorſtellen, da ſie in einem andern nur als Nebentreppe würde gelten können.

Nebentreppen erhalten dann den Namen geheime Treppen, wenn ſie in einem Gebäude nicht zu jedermanns Gebrauch ſtehen, ſondern nur zu gewiſſen Abſichten von den Hauptperſonen gebraucht werden, oder nicht allgemein bekannte Zugänge in einem Hauſe möglich machen.

Nach

Nach den verſchiedenen Abtheilungen in einem Gebäude, erhalten auch die Treppen eigene Namen: ſo heißt die Treppe Bodentreppe, welche aus dem oberſten Stockwerke auf den Boden, und diejenige Kellertreppe, welche in den Keller führt. Auf dem Lande kommen noch Heuboden-, Schüttbodentreppen und dergleichen vor.

II.

Weſentliche Eigenſchaften der Treppen.

§. 3.

Außer der Feſtigkeit, und wenn es möglich iſt, der Feuerſicherheit, muß eine Treppe zum Auf- und Abſteigen bequem ſeyn. Die Bequemlichkeit einer Treppe aber beruht neben der möglichen und erlaubten Erſparung des Raums auf folgenden Stücken, die man ſo viel, als ſich möglich machen läßt, zu erreichen ſuchen muß.

1) Man bringe die Treppen in einem Gebäude, worin der Raum möglichſt benutzt werden ſoll, in einer Ecke der Hausflur an, damit man in dieſer freien Raum behalte, der zu andern Beſtimmungen benutzt werden kann.

2) Man führe die Treppen an den Wänden der Hausflur herum, und wähle, wenn man mit geraden Treppen nicht auskommt, gebrochene und gewendelte Treppen.

3) Da in den Wendeltreppen, die Ovaltreppen ausgenommen, die Stufen nicht durchaus einerlei Breite erhalten, folglich zum Auf- und Abſteigen immer etwas unbequem ſind, ſo wähle man nur dann Wendeltreppen, wenn es an Platz fehlet.

4) Die

4) Die Breite der Treppen muß nach ihrem Gebrauche ausgemittelt werden, doch ſo, daß auch die ſchmälſte nicht unbequem zum Steigen wird. Innere Haupttreppen erfordern auch bei Landgebäuden von beträchtlicher Größe eine Breite, die ſo groß iſt, daß zwei Perſonen neben einander bequem auf- und abſteigen können; zum wirthſchaftlichen Gebrauch aber in jedem Falle eine ſolche Breite, daß man auf ihr alle Wirthſchaftsbedürfniſſe und Vorräthe bequem auf- und abwärts tragen kann.

5) Die gute Ordnung in der Anlage der Theile eines Gebäudes erfordert, daß die Treppen bei dem Eintritte in ein Haus gleich gefunden werden, oder ins Geſicht fallen, und wo möglich dem Eingange entweder entgegen, oder zur rechten Hand liegen.

6) Hohe Stockwerke erfordern lange Treppen; da dieſe aber, wenn es auch der Raum erlaubte, mühſam zu beſteigen ſeyn würden, ſo unterbreche man lange Treppen durch Ruheplätze, und gebe keinem Arme mehr als 12 oder 14 Stufen. Zu mehrerer Bequemlichkeit kann auch ein Arm nur 8 bis 10 Stufen erhalten.

7) Man mache die Stufenhöhe nicht über 8 und ſelten unter 6 Zoll. Dieſe Höhe oder ſenkrechte Entfernung der Stufen von einander, nennt man in der Kunſtſprache die Steigung. Außer der Unbequemlichkeit, die eine zu große ſowol, als eine zu geringe Steigung verurſacht, nimmt eine Treppe mit zu niedrigen Stufen zu viel Raum weg, und kann daher nur etwa in Prachtgebäuden ihre Anwendung finden.

Stall-, Boden- und Kellertreppen erhalten gewöhnlich die bequeme Stufenhöhe von

von 8 Zoll. Innere Haustreppen können zwar 8 Zoll erhalten, allein man bricht gewöhnlich etwas ab, und macht die Stufen 6½, 7, 7½ Zoll hoch. Ueberhaupt muß ſich die Stufenhöhe bei innern Treppen in einem Hauſe nach dem Charakter deſſelben richten, und läßt ſich daher nicht für alle Arten der Gebäude allgemein beſtimmen.

8) Die Stufen müſſen in einerlei Treppe einerlei oder eine gleiche Höhe haben, weil man ſonſt genöthiget iſt, die Füße einmal höher zu heben, als das anderemal. Außerdem giebt eine Treppe mit ungleich hohen Stufen die nächſte Veranlaſſung zum Fallen.

Werden hölzerne Treppen repariret, ſo muß man die alten Tritte oder Stufen nicht mit neuen Bretern belegeu, wodurch nothwendig die Stufenhöhe ungleich werden muß, ſondern man zieht die ſchadhaft gewordenen Stufen aus den Wangen und ſchiebt neue an ihre Stellen.

9) Die Stufen einer Treppe ſollen nicht unter 10, und dürfen nicht leicht über 12 Zoll breit ſeyn. Dieſe Stufenbreite nennt man den Auftritt, und beſtimmt dieſen von der Kante einer Stufe bis an die ſenkrechte Linie auf dieſer Stufe, die von der Kante der nächſt darüber liegenden gefällt werden kann. Die Breite von 10 Zoll erfordert der bequeme Tritt oder das Aufſetzen des Fußes im Auf- und Abſteigen. Iſt die Breite der Stufen aber zu groß, ſo muß man im Steigen der Treppe zugleich den Fuß vorwärts ſchieben, welches aber unbequem iſt und ermüdet. Auch erfordern Treppen mit zu breiten Stufen zu viel Raum. In Prachtgebäuden giebt man den Stufen 14 bis 18 Zoll Breite, erhält aber auch dagegen keine bequeme Treppen.

Boden-

Boden- und Kellertreppen bricht man nur zu gern auch etwas an der Breite der Stufen ab, und gerade dieſe erfordern außer der Feſtigkeit den höchſten Grad der Bequemlichkeit. Ohne dieſe Bequemlichkeit kann der belaſtete Arbeiter ohne Lebensgefahr keine Treppe ſteigen.

10) Wenn es möglich iſt, ſo müſſen die Stufen einer Treppe durchgängig einerlei Breite erhalten, welches auch bei geraden und bei gebrochenen Treppen mit Ruheplätzen immer der Fall iſt.

Bei gemeinen Wendeltreppen und gewundenen Vierteln iſt die Breite der Stufen gegen die Spindel viel kleiner, als gegen die Wange zu, daher muß man dieſe Treppen ſo anlegen, daß die Breite der Stufen in der Mitte ihrer Länge wenigſtens 9 bis 10 Zoll beträgt.

11) Alle Stufen müſſen eben d. i. horizontal liegen, und folglich nach der Setzwaage eingerichtet werden. Hängen die Stufen ſchief, ſo bekommt der Körper beim Hinaufſteigen hinter ſich, und beim Herunterſteigen vor ſich, alſo in beiden Fällen, das Uebergewicht.

Treppen in landwirthſchaftlichen Gebäuden, vorzüglich ſolche, die nach Vorrathskammern, Schüttböden, Kellern ꝛc. führen, ſollten nothwendig Stufen haben, die in der Waage ſtehen, weil hier das Hängen der Treppen viel Unglück verurſachen kann. Zimmer- und Mauerleute müſſen zu dieſer Arbeit von der Landespolicey angewieſen werden.

12) Die Länge der Treppenſtufen oder die Breite der Treppen muß in allen Fällen ſo beſchaffen ſeyn, daß ſie dem Zwecke entſpricht, wozu ſie erbaut

erbaut wird. Eine allgemeine Regel läßt ſich nicht geben. In Gebäuden auf dem Lande, z. B. in gemeinen Wohnhäuſern ꝛc., reicht eine Breite von 4 bis 5 Fuß vollkommen hin, eine bequeme Treppe zu erhalten. Für Wohngebäude der Guthsherrſchaften, Pächter, Prediger u. ſ. f. kann man die Treppen nach Umſtänden 4 bis 6 Fuß breit machen.

Nebentreppen in landwirthſchaftlichen Gebäuden, z. B. Bodentreppen ꝛc. giebt man eine Breite von 3 oder 3½ Fuß, oder beſtimmt die Breite aus dem Gebrauche der Treppe, welches in allen Fällen das ſicherſte Mittel iſt. Unter der Breite der Treppe verſteht man gewöhnlich die Länge der Stufen, die Dicke der Treppenwangen mit einbegriffen.

Soll eine Treppe eine gute Wirkung aufs Auge machen, ſo muß ſie ein gutes Verhältniß zur Größe des Hauſes überhaupt, und insbeſondere zur Größe des Raums haben, in welchem ſie ſich befindet. Statt aller Regeln dient hier ein geübtes Auge und ein durch Aufmerkſamkeit geleitetes Gefühl. Das nämliche gilt von der Form der Treppen und der Geſtalt ihrer Geländer.

13) Eine jede Treppe muß eine gehörige Beleuchtung haben, ſie mag nun zu dieſer oder jener Art gehören; daher die Nothwendigkeit eines oder mehrerer Fenſter am Treppenorte (wobei man Engliſchen Muſtern folgen kann, weil dieſe eine meiſterhafte Benutzung des Lichts enthalten).

Anmerkung.

Aus dieſen Eigenſchaften ergiebt ſich die Nothwendigkeit, den Platz zur Treppe ſogleich zu beſtimmen, ſo bald man die Größe einer Flur oder eines Vorſaals oder überhaupt die innere Größe eines Gebäudes feſtgeſetzt hat. Vergißt man anfangs auf die Anlage der Treppen Rückſicht zu nehmen, ſo wird man am Ende durch Beſchränktheit des Raums und unſchickliche Stellen, die noch zu benutzen übrig geblieben, genöthiget, theils zu ſchmale, theils aber auch unnöthig gewendelte oder überhaupt zu unbequeme Treppen an unſchicklichen Stellen, welchen das Licht mangelt, anzulegen, wie dies in der Ausübung häufig gefunden wird.

Eine gute Treppe ziert und erhöht ein mittelmäßiges, eine ſchlechte hingegen verunſtaltet auch ein ſonſt gut angelegtes Haus.

§. 4.

Da die Treppen, welche in obere Stockwerke führen, durch die Decke des untern Stockwerks durchgeführt werden müſſen, ſo iſt es nöthig, in dieſe eine ſolche Oeffnung zu bringen, durch welche man auf der Treppe bequem auf den Fußboden kommen kann. Da die Weite der Deckbalken im Lichten ſelten ſo viel beträgt, daß eine bequeme Treppe durchgehen könnte, ſo iſt es nöthig, einen Balken, und in manchen Fällen mehrere, bis auf eine gewiſſe Weite auszuſchneiden, und die ausgeſchnittenen zwiſchen ſeinen Nachbarn zu verwechſeln oder zu vertrumpfen. Bei Legung des Wechſels muß man alle Vorſicht anwenden, damit man mit der Erreichung der Bequemlichkeit nicht der Feſtigkeit ſchade. Verſieht es der Zimmermann beim Auswechſeln, ſo erhält man Treppen, die ſich an den Orten, wo Wendungen vermittelſt der Ruheplätze vorkommen, deswegen biegen, weil entweder die Wechſel oder die ausgewechſelten Balken nachgeben, und nach und nach unbequem und baufällig werden.

Wird

Wird eine Treppe ſo angelegt, daß der eine Arm bis zum Ruheplatze nach der Tiefe des Gebäudes, der andere aber nach deſſen Länge gehet, ſo müſſen wenigſtens zwei, auch wol drei Deck- oder Hauptbalken ausgeſchnitten werden, und die Treppe lehnt ſich dann gegen die von Balken nicht zuſammengehaltene Wand. Dies verurſacht oft Ausbauchungen an der Wand und andere Nachtheile. Laſſen ſich dieſe Unbequemlichkeiten auf keine andere Art heben, ſo führe man die Treppe durchaus nach der Lage der Balken, und gebe ihr um die Mitte ihrer Höhe einen Ruheplatz.

Treppen mit gebrochenen Ruheplätzen verurſachen noch andere Nachtheile, beſonders dann, wenn ſie auf einen Dachboden führen. Die Sparren ſtehen in dieſem Falle auf den abgeſchnittenen kurzen Balken oder Stichen, und ſchieben dieſe, wenn ſie nicht beſonders gut mit Trümpfen oder Wechſeln verſehen ſind, oft zum Nachtheile des ganzen Daches heraus.

Der offene Raum, der in den Deck- oder Dachbalken durchs Ausſchneiden entſteht, muß, wenn Säcke und dergleichen auf den Boden getragen werden ſollen, eine zweckmäßige Größe erhalten, damit die Sackträger nicht anſtoßen und rückwärts herunter fallen.

Auf Stroh- und Heuböden zu kommen, legt man gewöhnlich nur Leitern an; bringt man aber auf dergleichen Behältniſſe ordentliche Treppen an, ſo kann man die Futterſtufen weglaſſen und die Treppe von untenher mit Bretern verkleiden.

III.

Berechnung der Treppen.

§. 5.

Die Anzahl der Stufen einer Treppe allgemein zu finden.

Es ſei die Höhe eines Stockwerks mit Einbegriff der Dicke der Decke oder des Bodens, auf welchen die Treppe führen ſoll, $= H$; die Höhe jeder Stufe $= h$: ſo iſt die Anzahl der Stufen $n = \frac{H}{h}$. Iſt z. B. die Höhe des Stockwerks $11'$; die Dicke der Decke oder des Bodens $= 1$ Fuß, und $h = 8$ Zoll, ſo iſt $H = (11+1)' = 12'$, und n oder die Anzahl der Stufen $= \frac{12 \cdot 12}{8} = \frac{144}{8} = 18$ Stufen.

Wäre aber $H = 13$ und alles übrige wie vorhin, ſo wäre $n = \frac{13 \cdot 12}{8} = 19\frac{1}{2}$ Stufen. In dieſem Falle muß man nach Umſtänden entweder 19 oder 20 Stufen wählen, folglich die halbe Stufe unter alle übrigen vertheilen. Jeden Ruheplatz, ſo wie den Fußboden des obern Stockwerks, oder den Boden unter dem Dache, rechnet man für eine Stufe; alſo iſt bei ungebrochenen Treppen die Anzahl der Stufen $m = n - 1 = \frac{H-h}{h}$. Folglich im erſten Falle $\frac{[(12.12)-8]}{8} = \frac{(144-8)''}{8} = 17$ Stufen, im zweiten Falle aber $m = n - 1 = \frac{H-h}{h} = \frac{(13.12-8)''}{8} = \left(\frac{156-8}{8}\right)'' = 18\frac{4}{8}$ oder $18\frac{1}{2}$ Stufen. Die halbe Stufe wird wie vorhin unter die übrigen vertheilt. Ob man 18 oder 19 Stufen für die Treppe nehmen ſoll, muß man aus den Umſtänden erſehen, denn in manchen Fällen kann eine Treppe Stufen haben, deren Höhe etwas mehr

als

als 8 Zoll, in andern Fällen aber weniger als 8 Zoll betragen kann.

§. 6.

Den Flächenraum, den eine Treppe einnimmt, allgemein zu finden.

Es ſey der Raum oder Platz S, über welchen eine Treppe geführt werden ſoll, die Breite der Treppe B, die Länge der Grundlinie der ſchiefen oder geneigten Ebene der Treppe L, die Breite der Stufen b, und H, h und n haben die Bedeutung wie in §. 5: ſo iſt (nach Gründen der Geometrie) $S = n.b.B = \frac{H-h}{h}.b.B$, folglich $h = \frac{H.b.B}{S+b.B}$, und $b = \frac{h.S}{(H-h)B}$, und $B = \frac{h.S}{(H-h)b}$.

Hat die Treppe Ruheplätze, und ihre Anzahl iſt r, die Breite derſelben aber k, die Länge l, vorausgeſetzt, daß die Ruheplätze alle gleich groß ſind, ſo iſt $S = (n-r).b.B + r.k.l$.

Da nun auch $S = L.B$, ſo iſt $L = n.b = \frac{H-h}{h}.b$; $h = \frac{H.b}{L+b}$; $b = \frac{L}{n} = \frac{h.L}{H-h}$, und im Fall die Treppe Ruheplätze hat, ſo iſt $L = (n-r).b + r.l$. Wäre $r = 1$, ſo wäre $L = (n-1).b + l$.

Es ſey die Stockwerkshöhe, oder $H = 14'$, $h = 6''$; $b = 14''$; $B = 6'$ mit der Wangendicke. Hat nun die Treppe einen quadratiſchen Ruheplatz, ſo iſt $n = \frac{14.12-6}{6}$ Zoll $= 27$; alſo $L = (26.14 + 6\frac{1}{2}.12) = 466$ Zoll $= 36\frac{1}{3}$ Fuß, und $S = 36\frac{1}{3}.6 = 218$ Quadratfuß. Dieſen Raum nimmt man ſogleich in der Grundfläche des Gebäudes, in welches die Treppe kommen ſoll, und beſtimmt an einem ſchicklichen Ort die Lage derſelben. Da die berechnete Treppe nur einen Ruheplatz erhält, ſo bekommen die

Treppen-

Treppenarme entweder einerley Richtung, oder ſie ſchneiden ſich am Ruheplatze rechtwinkelig. Setzte man dem gefundenen Raume noch 6.6 oder 36 Quadratfuß für die Größe eines zweiten Ruheplatzes zu, ſo könnten die Treppenarme eine entgegengeſetzte Richtung erhalten, und beide Ruheplätze machen einen langen Streifen aus, der vor dem Austritte des einen ſowohl, als vor dem Antritte des andern Arms läge.

Bei der Eintheilung der Treppe in Arme muß man auch darauf ſehen, daß der Ruheplatz ſo liegt, daß unter demſelben und folglich auch unter dem obern Treppenarme ein Durchgang möglich iſt.

Anmerkung.

Die in §. 5. und 6. mitgetheilten Formeln werden für diejenigen völlig befriedigend ſeyn, Treppen zu berechnen, die Geometrie verſtehen. Dem ungeachtet halte ich es nicht für ganz überflüſſig, für einige beſondere Fälle die dazu paſſenden Formeln durch Worte auszudrücken, weil ich nicht vorausſetzen darf, daß jeder, der den Raum zu einer Treppe durch Rechnung finden will, auch ſo viel Geometrie weiß, als zur völligen Einſicht jener Formeln nöthig iſt.

§. 7.

Jede Treppe in einem Gebäude zu berechnen.

Eine Treppe berechnen, iſt nichts anders, als die Anzahl der Stufen und die Größe des Raums zu finden, den eine Treppe einnimmt oder auf dem Fußboden überbauet.

Da man auf die Geſtalt der Treppe, die berechnet werden ſoll, Rückſicht nehmen muß, ſo giebt es drei Arten von Berechnungen, nämlich für gerade, gebrochene und für Wendeltreppen.

1) Eine gerade Treppe zu berechnen.

a) Man

a) Man addirt zur Höhe des Stockwerks die Deckendicke, und bringt beides auf Zolle. Dividirt man dieſe Summe von Zollen durch die angenommene Höhe der Stufen, ebenfalls in Zollen ausgedrückt, ſo zeigt der Quotient die Anzahl der Stufen.

Es ſey die Stockwerkshöhe 12′, die Balkendicke 10″, die Dicke des Fußbodens 2″, alſo die geſammte Deckendicke 1′, folglich 12 + 1 = 13 Fuß; die Stufenhöhe ſey = 8 Zoll, alſo iſt $\frac{13 \cdot 12}{8} = 19\frac{1}{2}$, wofür man 20 Stufen nimmt.

b) Dividirt man die berechnete Anzahl mit der Breite oder dem Auftritte einer Stufe, ſo giebt der Quotient die Länge der Grundfläche, über welcher die Treppe liegt.

Es ſey die Stufenbreite 1 Fuß, und die letzte Stufe oder den Austritt nicht mit gerechnet 19 Stufen, ſo iſt 1 . 19 = 19 Fuß die Länge der Grundfläche oder des benöthigten Platzes zur Treppe.

c) Multiplicirt man die Länge der Grundfläche mit der Länge einer Stufe, oder mit der Treppenbreite, ſo giebt das Produkt die Grundfläche des Treppenplatzes im Quadratmaaße.

Es ſey die Länge der Grundfläche 19 Fuß, die Treppenbreite oder Stufenlänge mit Einbegriff der Wangendicke 5 Fuß, ſo iſt 19 . 5 oder 95 Quadratfuß die Größe des Treppenplatzes.

2) Eine gebrochene Treppe zu berechnen.

a) Man ſuche die Anzahl der Stufen (nach I. n. a.), und überlege, in wie viel gleiche oder ungleiche Theile dieſe Zahl getheilt werden kann, doch

doch ſo, daß ein Treppenarm oder Flügel nicht mehr als 12 bis 14 Stufen erhalte.

b) Dividirt man mit der Anzahl der Stufen in einem Treppenarme, in die Anzahl aller Stufen der Treppe, ſo bekommt man die Zahl der Treppenflügel und der Ruheplätze. Da aber der Fußboden, auf welchen eine Treppe führt, eigentlich als kein Ruheplatz angeſehen werden kann, ſo iſt die Zahl der Ruheplätze in jedem Falle kleiner, als die Anzahl der Treppenarme.

c) Addirt man zu dem (nach 1. n. c.) Treppenplatze, den die Treppenarme erfordern, noch die Größe der Fläche, welche die Ruheplätze einnehmen, ſo hat man den geſammten Raum zur Treppe.

Es ſey z. B. die Anzahl der Stufen 24, die Stufenbreite 1 Fuß, ſo iſt 24 Fuß die Länge des Platzes für die Stufen. Da nun 24 = 12 + 12 iſt, ſo erhält man 2 Treppenarme, und folglich einen Ruheplatz. Iſt nun die Stufenlänge oder Treppenbreite 4 Fuß, und der Ruheplatz ein Quadrat, ſo iſt der Flächeninhalt der Stufen, wenn man bei jedem Arm die letzte Stufe als Austritt wegläßt, 22.4 = 88, der Inhalt des Ruheplatzes aber 4.4 = 16, alſo beider Inhalt zuſammengenommen 88 + 16 = 104 Quadratfuß, d. i der Treppenraum iſt 26 Fuß lang und 4 Fuß breit.

3) Eine Wendel- oder Windeltreppe zu berechnen.

a) Iſt die Wendeltreppe eine ununterbrochene, ſo rechnet man nach 1. n. a und b; iſt ſie aber eine mit Ruheplätzen unterbrochene, ſo rechnet man nach 2. n. a und b.

b) Damit man aber Stufen erhalte, die in der Mitte einen Fuß Breite oder Auftritt haben, ſo ziehe man den Durchmeſſer des Platzes
Fig. 41. (Fig. 41.) ab, halbire denſelben in c, und trage in g und d den Halbmeſſer der Spindel, etwa $\frac{1}{3}$ oder $\frac{2}{7}$ von ac, halbire ad in e, und ziehe aus c die blinde Kreislinie efx. Auf dieſe trägt man Abtheilungen von Fuß zu Fuß, ſo hat man die Stufenbreite oder den Auftritt.

Auf gleiche Art werden ganze Wendeltreppen, gewundene Viertel und dergleichen berechnet.

IV.

Konſtruktion der Treppen.

§. 8.

Freitreppen.

Soll vor eine Hausthüre oder überhaupt vor einen Eingang eine Freitreppe ſo angelegt werden, daß ſie den Eingang nach allen drei Seiten umgiebt, ſo ſuche man die Höhe oder die Entfernung des Eingangs vom Boden. Dieſe ſey 2′ 8″ = 32″. Iſt nun die Stufenhöhe 8″, ſo hat man $\frac{32}{8}$ oder 4 Stufen, wovon, da die Auftrittsſtufe nicht mit eingerechnet wird, drei Stufen bleiben. Jede Stufe erhalte einen Fuß Breite oder Auftritt.

Fig. 42. Nun trage man (Fig. 42.) auf ſenkrechte Linien von a nach b, ſo wie von c nach d, und von e nach f, ſo viel Fuß, als Stufen werden ſollen, und ziehe die geraden Linien, ſo hat man den Grundriß. Der Aufriß dieſer Treppe ergiebt ſich von ſelbſt.

Eine ähnliche Freitreppe enthält Fig. 43, aber nur mit Tritten von der einen Seite. a iſt der aufgemauerte Ruheplatz vor dem Eingange, welcher von beiden Seiten mit eiſernen Geländern b umgeben iſt, die man im Grundriſſe ſieht. Fig. 43.

Fig. 44. zeigt eine Freitreppe mit zwei Armen, wovon der eine a mit Stufen verſehen iſt, der andere b aber iſt mit Sandſteinplatten, Ziegeln oder Kieſelſteinen gepflaſtert, und iſt unter dem Namen Rampe erwähnt worden. Fig. 44.

Anmerkung.

Freitreppen von andern Arten, mit geſchmackvollen Geländern, kommen höchſtens bei herrſchaftlichen Wohngebäuden vor.

§. 9.

Gerade ein- und zweiarmige Treppen.

1) Fig. 45. A zeigt den Grundriß einer geraden freiliegenden Treppe, mit 10 Zoll breiten Auftritten. a ſind die Grundriſſe der 6″ ins Gevierte ſtarken Geländerſäulen, b die 4″ ſtarken und 8″ hohen Quartierbäume oder Wangen mit Einſchnitten auf der Mitte zu den Lehnen oder Geländern. Fig. 45.

B enthält den Aufriß dieſer Treppe, der auf folgende Art entworfen wird:

Man verlängert die letzte Stufenlinie von a nach e ſenkrecht über den Grundriß, und trägt ſo vielmal 10 Zoll darauf, als die Treppe Stufen hat, die Auftrittsſtufe nicht mitgerechnet. Zieht man nun aus dem Grundriſſe jeden Auftritt und aus ae jede Stufenhöhe in den Durchſchnitt der Wange, ſo erhält man die Lage der Auftritt-

breter mit den darunter ſtehenden Setzbretern oder Stufen.

Da hier der Auftritt 10 Zoll iſt, und die Stufen einen Fuß breit ſind, ſo ſteht jede um 2 Zoll über das darunterſtehende Setzbret vor. Die Geländerbäume, wovon der unterſte die Treppenwange iſt, können mit Docken (eine Art von Säulen) oder mit cylindriſchen oder priſmatiſchen Stäben, oder auch mit noch mancherlei Formen von ausgeſägten Bretern, ausgeſetzt und verzieret werden.

Fig. 46. 2) Fig. 46. zeigt eine gerade zweiarmige Treppe im Grundriſſe, der auf eben die Art wie der in Fig. 45. entworfen wird. Auch der Aufriß dieſer Treppe bekommt mit der Fig. 45. alle Aehnlichkeit.

Anmerkung.

Die Treppe Fig. 46. gehört eigentlich zu den gebrochenen, weil ſie zwei Arme hat. Da dieſe aber keine verſchiedene Richtung annehmen, ſondern mit einander nach einerlei Richtung parallel laufen, ſo habe ich ſie des Ruheplatzes ungeachtet zu den geraden gezählt.

§. 10.

Gebrochene Treppen.

Fig. 47. Fig. 47. enthält eine Treppe ohne Ruheplatz, aber mit einem gewundenen Viertel, die auf folgende Art gezeichnet und zugelegt wird.

A iſt der aus dem vorhergehenden bekannte Grundriß. Man trägt die Länge des Treppenplatzes in ab, die Höhe der Treppe aber in bd des Aufriſſes B, und theilt die letztere in ſo viele Theile, als die Treppe Stufen haben ſoll, hier jede Stufe zu 8″ Höhe gerechnet; auf ab zieht man aus dem Grund-

Grundriſſe die Auftritte oder die 10″ breiten Stufen. Die Maaße 8 und 10 Zoll trägt man auf ein Winkelmaaß aus n nach m und o. Auf dem Quartierbaume macht man in den Punkten einen Schnurſchlag, welche den Theil deſſelben anzeigen, um welchen er über die Stufen wegragen oder überſtehen ſoll. Legt man nun das Winkelmaaß, wie in m, n, o an alle Durchſchnittspunkte im Schnurſchlage, ſo erhält man vollkommen gleiche Stufen.

Den Handgriff oder die Lehne zeichnet man wie bei s gewöhnlich 20 bis 24 Zoll ſenkrecht auf die Treppenwange.

Das gewundene Viertel wird auf dieſe Art gezeichnet. Da die Treppe 4 Fuß breit iſt, ſo kann man im Viertel auf den Blindriß ef fünf Stufen tragen, welche in der Mitte noch brauchbare Auftritte geben, und dann die Stufenlinie nach der Wange ziehen.

Sollte die Treppenwange aber um das gewundene Viertel rund, oder nach dem Quadranten aus der Mitte der Spindel mit der Treppenbreite, gearbeitet werden, ſo werden dazu zwei Lehren, eine zu den Stufen, die andere aber zu der Wange ſelbſt, gemacht.

Würde die Wange aus zwei Stücken zuſammengeſetzt, ſo bekommt jedes $2\frac{1}{2}$ Stufen, deren Höhe zuſammengenommen 20″ beträgt. Dieſe trage man in C, von a nach c, ſo wie die Stufenbreite nm von a nach e, und ziehe ce, ſo hat man die Stufenlehre L.

Trägt man aus C die Linie ce in den Grundriß A, von n nach o, und ſetzt die Wangenſtärke auswärts, ſo hat man die Zargen- oder Wangenlehre.

Fig.

Fig. 48 und 49. Fig. 48. enthält eine gebrochene Treppe mit einem Ruheplatze; Fig. 49. aber eine ſolche mit zwei Ruheplätzen und drei Armen, a bezeichnet in beiden den Antritt, und b den Austritt, wobei zu merken iſt, daß man unmittelbar vor jede Stufe des Antritts einen Strich mit Tuſche legt. Beim Austrittsarme findet die entgegengeſetzte Lage des Schattenſtrichs ſtatt. Auch kann man nach der Theorie des Schattens die Stufen des Antrittarms ſtark, die des Austritt- und Zwiſchenarms aber ſchwach ausziehen. Andere punktiren das, was in dieſen Figuren ſchwach gehalten iſt. Auf der linken oder der Licht-Seite giebt man den Schlagſchatten am Anfange der Stufe durch kleine dunkel gehaltene, aber ſcharf abgeſchnittene Dreiecke an.

Fig. 50 Fig. 50. zeigt eine gebrochene Treppe mit doppelten Antritten a, ſo daß man von zwei Seiten auf den gemeinſchaftlichen Ruheplatz c kommen kann. d ſind gewundene Viertel und enthalten für 4 Fuß breite Treppen der Bequemlichkeit wegen nur 3 Stufen. b iſt die vereinigte Fortſetzung der Treppe bis auf einen Fußboden oder auf ein Stockwerk. Dergleichen Treppen kommen in herrſchaftlichen Wohngebäuden auf dem Lande nicht ſelten vor.

Fig. 51. Fig. 51. zeigt eine ſogenannte Ovaltreppe mit geraden Stufen, 3 Ruheplätzen und 4 Armen, in einem beſchränkten und mit Hauptmauern und Scheidewänden umgebenen Raume.

a iſt der Antrittsarm; b zeigt den Austritt. Bei A iſt der Eingang auf den Treppenplatz; bei B der Eingang etwa in einen Keller unter dem Treppenplatze; c, und d ſind Fenſter, durch welche die Treppe genugſame Beleuchtung erhält.

§. 11.

§. 11.

Zeichnung und Zulage einer Wendeltreppe mit geraden Wangen und Seitenlehnen, Fig. 52. in einem regulären Vierecke, wie ſie vom Zimmermanne auf dem Bauplatze abgeſchnüret wird. Fig. 52.

Es ſey die Höhe des Stockwerks mit Einbegriff der Deckendicke 14 Fuß; iſt nun die Stufenhöhe 8 Zoll, ſo bekommt man 21 Stufen, wovon die oberſte, oder der Austritt wegfällt, ſo daß noch 20 Stufen bleiben.

Bei der Zeichnung und Zulage verfährt man auf dieſe Art:

1) Man beſchreibe mit der halben Seite fh (Fig. 52. n. I.) des quadratförmigen Treppenplatzes einen Kreis, und um deſſen Mittelpunkt h das Profil der Spindel abcd. Im Kreiſe ziehe man mit der Hälfte des Halbmeſſers einen Theilriß, und theile denſelben in 20 gleiche Theile nach der Anzahl der Treppenſtufen, doch ſo, daß der erſte Theil auf der Linie be (Seite des verlängerten Spindeldurchſchnitts) anfängt, und der zwanzigſte die Spindeldicke, wovon fe die Hälfte iſt, überſchreitet, damit die erſte und zwanzigſte, oder unterſte und oberſte Stufe ſich zur Hälfte decken.

2) Da die Wangen und Seitenlehnen der Treppe nicht nach dem Kreiſe, ſondern nach dem umſchriebenen Quadrate geradelinig werden ſollen, ſo ſchnüre oder zeichne man um den mit fh beſchriebenen Kreis ein Quadrat, deſſen Seiten Tangenten dieſes Kreiſes und zugleich innere Seiten der Treppenwangen ſind. Von e nach g trage man die Dicke der Wangen, und vollende abermals ein Quadrat. In die Ecken ſchnüre man

man den Durchſchnitt der Eckſäulen, die nach ihrer Figur im Grundriſſe ausgepfalzt ſind.

3) Um die Stufen nach ihrer wahren Geſtalt zu erhalten, wie ſie in die Spindel ſowol, als in die Wangen treten, verfertige man ſich eine Lehre oder Schablone, wie ſie in Fig. A vorkommt, ſo daß ſie unten ein Quadrat, gleich dem Durchſchnitte der Spindel, erhalte. Es heißt $\alpha\beta\gamma\delta$, und der Mittelpunkt auf ḫ. Dieſe Schablone lege man an die Spindel im Profile ſo, daß ſich abcd und $\alpha\beta\gamma\delta$ decken, folglich ḫ auf h, die Linie $\beta\varepsilon$ aber auf be zu liegen komme, doch ſey $\beta\varepsilon$ um etwas länger als be. ḫ hefte man mit einem Stifte auf h, und betrachte $\beta\varepsilon$ als Lineal, und man kann auf allen 20 Abtheilungspunkten im Theilriſſe an $\beta\varepsilon$ Linien abſchnüren, die ſich an den Treppenwangen und an den Seitenlinien der Spindel ſo endigen, wie der Grundriß zeigt.

4) Die Spindel verlängere man ſowol über be hinaus, als auch rückwärts, und trage darauf die Stufenhöhe, hier 8 Zoll, wie in Fig. B, ſo werden die Stufen, 3, 8, 13 und 18, Eck- oder Winkelſtufen, wie im Grundriſſe.

5) Nun werfe man alle Stufenlinien ſenkrecht über die Wangen hinaus, wie in Fig. 52. n. II, III, IV, V, und VI, und fange bei der erſten Stufe an, 8 Zoll, die Stufendicke mit eingeſchloſſen, in die Höhe zu tragen. Geſchieht das nämliche mit der zweiten, dritten, und den übrigen Stufen, ſo ſchneiden ſich dieſe mit den Auftrittslinien der Stufen, und man erhält den Einſchnitt der Stufen in die Wangen oder Zargen. Da die Stufen gewöhnlich 1 oder $1\frac{1}{2}$ Zoll vortreten, ſo ſetze man die dünnern

Setz-

Setzbreter um ſo viel rückwärts, wie man bei i und k Fig. 52. n. II. ſieht, und verfahre auf dieſe Art um die ganze Treppe.

6) Jede der Stufen ſchnüre man in Fig. 52. n. I. um ſo viel länger ab, als ſie in die Spindel ſowol, als in die Wangen einkriechen müſſen, welches der Grundriß nicht ausdrückt.

7) Jede zwei benachbarte Treppenlehnen, ſo wie ſie Fig. 52. n. II — VI. im Aufriſſe erſcheinen, haben immer eine Säule mit einander gemein, und die Ausfüllung der Lehne kann durch Docken, priſmatiſche Stäbe, oder mit nach andern Formen zugerichteten Bretern geſchehen.

In der wirklichen Ausübung dient die in n. 3. beſchriebene Schablone, auf ihr, als Lehrſtufe, alle Stufenbreiten zu notiren, und die Stufen darnach zu ſchneiden.

Anmerkung.

Ueber die Treppen findet man manches Gute in Schüblers Zimmermannskunſt, und in folgender Schrift: Neue Baukunſt ꝛc. von Tielem. von der Horſt. Frankfurt 1763.

Die Zulage oder das Abſchnüren einer Treppe auf dem Bauplatze iſt für den Zimmermann bei hölzernen, ſo wie bei ſteinernen für den Steinmetz oder Steinhauer, eine der wichtigſten Arbeiten. Nicht jeder Zimmermeiſter iſt im Stande, jede Art von Treppen zuzulegen.

Das, was die Zulage der Treppe dem Werkmanne iſt, das iſt die Ausmittelung derſelben auf einen beſchränkten Raum dem Baumeiſter. Iſt der Werkmann auch zugleich Baumeiſter, oder vertritt er deſſen Stelle bei irgend einer Bauunternehmung, welche die Anlage einer Treppe nöthig macht, dann hat er ein doppelt ſchweres Geſchäfte.

Bequemlichkeit der Treppe und beſchränkter Raum laſſen ſich nicht gut mit einander vereinigen. Auch helfen Anweiſung oder Unterricht zur zweckmäßigen Vereinigung dieſer widerſtreitenden Stücke wenig; hier kann nur allein der Verſtand

ſtand arbeiten, weil in der Ausübung zu mannigfaltige Fälle vorkommen.

Die allgemeinen Regeln des Zimmermanns, die er beim Abſchnüren einer Treppe anwendet, bleiben im Ganzen ſein Eigenthum. Der Geſelle und der Lehrburſche müſſen ihm die Kunſtgriffe gewöhnlich nur abſtehlen.

Wäre es möglich Prüfungsanſtalten für ausgelernte Zimmerleute, oder für angehende Meiſter zu etabliren, ſo würde ich, unter anderm, dem Zimmermanne die Zulage einer irregulären oder etwas ſchweren Treppe aufzugeben, vorſchlagen.

Der Kameraliſt, ſo wie der Bauherr überhaupt, wenn beide nicht im eigentlichen Verſtande Baumeiſter ſeyn wollen, dürfen nur auf die Erfindung und Berechnung der Treppen Bedacht nehmen, und können die Zulage dem Zimmermeiſter oder dem Steinhauer überlaſſen, die vermöge ihrer Kunſt im Stande ſeyn müſſen, jede Art von Treppe zu bauen, folglich auch abzuſchnüren.

Drittes Kapitel.

Allgemeine Lehren von den Feuerungen und der Anlage derſelben.

§. 1.

Begriff.

Unter Feuerungen verſteht man alle Anſtalten in Gebäuden, die dazu dienen, Feuer zu unterhalten, um entweder durch diejenige Wirkung deſſelben, die man Hitze nennt, Getränke und Speiſen zum Genuſſe zuzubereiten, oder durch ihren Einfluß thieriſche Körper gegen Kälte zu ſichern.

Hierher gehören alſo alle Feuerungen in Brennereien, Brau-, Back-, Trocken- und Dörrhäuſern; in Küchen auf gemeinen und in Menage-

herden; alle Feuerungen in Oefen, Kaminen und dergleichen.

Das Feuerungsmaterial mag Holz, Stein- oder Erdkohlen, Torf oder Stroh ſeyn, alles kommt darauf an, daß theils die engern Behältniſſe, worin das Feuer unterhalten wird, ſo beſchaffen ſeyn, daß man mit der möglichſten Erſparung an Feuerungsmaterialien, in der kürzeſten Zeit, den vorgeſetzten Zweck erreiche, theils die Theile der Gebäude, welche Feuerungen enthalten oder denſelben nahe ſind, feſt oder feuerſicher erbaut werden, theils daß man verbrennliche Dinge, die vom Feuer verſchont bleiben ſollen, demſelben nicht zu nahe bringe.

Da es in der Kürze nicht möglich iſt, weder alles dasjenige zu erwähnen, was die Natur einer jeden Feuerungsart betrifft, und welche Mittel zur Feuerſicherheit angewendet werden müſſen, noch das ſpeciell auszuführen, was zur Anlage jeder Feuerung insbeſondere gehört, ſo ſuche ich hier allgemein auf die Natur des Feuers, der Flamme, des Rauches, und der Luft aufmerkſam zu machen, und berühre nur die allgemeinen Grundſätze, worauf ſich gute Feuerungsanlagen ſtützen, und durch welche Mittel die Hitze am vortheilhafteſten benutzt, und der Rauch am ſicherſten abgeführt werden könne. Die beſondern Gründe der Feuerungsanlagen, die aus Ort und Umſtänden hergeleitet werden müſſen, kommen da vor, wo die Abſicht es erfordert, eine Feuerung von irgend einer Art anzubringen.

Hieraus gefolgerte weſentliche Stücke, die zur Feuerſicherheit im Innern eines Gebäudes gehören, ſuche ich mit den allgemeinen Baumaximen, ſo viel es möglich iſt, zu vereinigen.

Anmerkung.

Daß ich nicht ſchicklicher die Regeln für die Anlage einer Feuerung da erwähne, wo ein ſpecieller Fall eintritt, kommt daher, weil einmal alle Feuerungen in der Hauptſache auf einerley Gründen beruhen, und dann, weil auf die Anlage derſelben, bei der Ausmittelung oder Erfindung eines Gebäudes, Rückſicht genommen werden muß, wenn man nicht in die Verlegenheit kommen will, dann zu ändern, wenn es zu ſpät iſt. Specielle Anwendungen kommen in der Folge dennoch vor.

I.

Natur des Feuers, des Rauches und der Luft.

§. 2.

Im gemeinen Leben nennt man alles dasjenige Feuer (Küchenfeuer), was gewöhnlich als Mittel gebraucht wird, in andern Körpern die Erſcheinungen und Wirkungen der Wärme hervorzubringen, d. i. ſie zu erhitzen, zu ſchmelzen, in Dämpfe zu verwandeln, zu entzünden und zu verbrennen. Dergleichen Mittel ſind die Flamme brennender Körper, die glühenden Kohlen und dergleichen.

Flamme iſt ein leuchtender und einen hohen Grad der Wärme mittheilender Ausfluß aus den brennenden Körpern, der in der atmoſphäriſchen Luft, die ihn umgiebt, in die Höhe ſteigt.

Werden Körper ſo ſtark erhitzt, daß ſie leuchten, ſo ſagt man, ſie glühen; leuchtet aber auch der Ausfluß aus ihnen, ſo ſagt man, ſie brennen oder verbrennen. Das Verbrennen oder die Zerſetzung der Körper durchs Feuer erfolgt beim Zutritt der reinen oder atmoſphäriſchen Luft. Aus vielen Körpern ſteigt bei dem Verbrennen außer der Flamme noch etwas auf, was dunkel oder hellgrau iſt,

iſt, das Anſehen von Dämpfen hat, und Rauch heißt; in den meiſten Fällen aber Flamme und Rauch zugleich, ſo daß da, wo die Flamme aufhört, der Rauch ſichtbar wird, und öfters auch umgekehrt. Die Flamme iſt an ihren äußerſten Enden oder Spitzen heißer, als in ſich ſelbſt, welches man erfährt, wenn man die Flamme niederdrückt. Der Rauch iſt an den Gränzen der Flamme ebenfalls ſehr heiß, und läßt ſich daher durch Annäherung einer andern Flamme leicht entzünden, wo er alsdenn zur Flamme wird; beim Aufſteigen in der Luft aber wird er bald kälter. Hieraus folgt, daß Flamme und Rauch vieles gemein haben, ohnerachtet man aus andern Gründen weiß, daß beide weſentlich verſchieden ſind.

Je vollkommner die Zerſetzung des brennenden Körpers iſt, deſto lebhafter ſind Flamme und Wirkung derſelben, die Hitze, und deſto weniger entſteht Rauch; je unvollkommner aber die Verbrennung des Körpers vor ſich gehet, deſto mehr dampft ein Körper, wie z. B. naſſes Holz ꝛc. Das, was eigentlich den Rauch ausmacht, ſcheint der Flamme nicht weſentlich, ſondern fremdartig zu ſeyn, und von einer nicht gänzlich vollendeten Zerſetzung des brennenden Körpers herzurühren. Je heller alſo ein Körper brennt, je weniger er raucht, deſto mehr Hitze muß er verurſachen. Demnach führte der Rauch ſelbſt in vielen Fällen Wärmeſtoff mit ſich fort, und verminderte auf dieſe Art den Grad der Hitze.

§. 3.

Der Rauch enthält größtentheils die flüchtigen Theile des brennenden Körpers; indeß führt er aber auch ſehr oft feuerbeſtändige Theile, welche von der Gewalt des Feuers fortgeriſſen werden, mit ſich fort.

Nach vielen Erfahrungen beſteht der Rauch aus erdigen, öhligten, wäſſerigen und ſalzigen Stoffen, die in Dampfgeſtalt aufgetrieben werden, und entweder ſich mit der Luft vermiſchen, oder an kältere Körper, die er berührt, unter dem Namen und der Geſtalt des Rußes anſetzen. Die öhligten Theile des Rußes und das damit vermiſchte Brennbare macht, daß er ſelbſt aufs neue lebhaft und mit ſtarker Flamme brennen kann, wenn er entzündet wird, wie man am Brennen der Schorſteine ſieht.

§. 4.

Der durch das Verbrennen der Körper bleibende gröbere Rückſtand heißt Kohle, die noch Brennbares bei ſich hat, und bis zum Glühen gebracht werden kann, ſogar kleine Flammen giebt, wenn ſich mehrere Stücke berühren oder nahe an einander liegen. Hat die Kohle alles Brennbare verlohren, dann heißt ſie Aſche, welche aus erdigen, und mehr oder weniger ſalzigen Theilen beſteht.

Zum Entſtehen des Feuers oder zum Anfange des Verbrennens oder überhaupt zur Entzündung wird irgend eine Veranlaſſung erfordert. Dieſe beſteht in allen Fällen in der Mittheilung einer hinlänglichen Hitze, ſie mag nun von außen herkommen, durch Reiben, durch Funkenſchlagen mit Stahl und Stein erregt werden, oder von einer innern Bewegung herrühren. Viele vegetabiliſche Materien, als Heu, Getreide, Waid, Mehl, Malz ꝛc. erhitzen ſich, wenn ſie anfangen in Gährung oder Fäulniß überzugehen, beſonders wenn ſie eingeſchloſſen, zuſammengedrückt und feucht ſind. Es kann ſich daher ereignen, daß alsdann aus ihnen beim plötzlichen Zutritte der Luft eine helle Flamme hervorbricht. Auch

thieriſche Subſtanzen, z. B. Düngerhaufen, feucht zuſammengepacktes Wollenzeug ꝛc. ſind nicht nur der Erhitzung, ſondern auch der Selbſterhitzung unterworfen. Hieraus laſſen ſich vielleicht manche aus unbekannten Urſachen entſtandene Feuersgefahren erklären, und Sicherungsanſtalten dagegen treffen. Iſt bei brennbaren Körpern einmal der Anfang zum Verbrennen gemacht, oder ſind ſie entzündet, und iſt Zutritt freier Luft vorhanden, ſo dauert alsdenn die Verbrennung von ſelbſt bis zur gänzlichen Zerſtörung fort, und es entbindet ſich dabei durch Glühen und Flamme eine große Menge von Wärmeſtoff, welcher alle berührende oder in der Nähe befindliche Körper erhitzt, verbrennliche zuletzt entzündet, ſo daß aus dem kleinſten Funken der verderblichſte Brand entſtehen kann, wie z. B. von glühender Aſche, oder von den in ihr befindlichen kleinen glühenden Kohlen, wenn ſie unvorſichtig an Oerter gebracht wird, wo ſie brennbare Körper berühren kann. Hieraus ergiebt ſich, daß man zur Begünſtigung des Verbrennens ſo viel Theile des zu verbrennenden Körpers, als nur immer möglich iſt, der Luft ausſetzen, und die den Körper berührende Luft von Zeit zu Zeit erneuern muß, worauf ſich auch unter andern die Wirkung aller Zugfeuerungen gründet. Alle brennbare Körper ſind nicht gleich leicht entzündbar, einer brennt leichter an, als der andere, und derjenige, der leichter zu entzünden iſt, als der andere, brennt auch heller und flüchtiger, als der ſchwerer entzündbare. Körper, welche das Brennbare in Menge und in öhligter Geſtalt enthalten, wie z. B. Holz, harzige Körper ꝛc., brennen leicht, mit einer glänzenden und mit Rauch und Ruß begleiteten Flamme. Auch hat das ſpecifiſche Gewicht der brennbaren Körper Einfluß auf ihre Entzündbarkeit und Dauer der Verbrennung, wovon die

die Urſache wol in der größern Anzahl der weſentlichen Beſtandtheile, oder in fremden Theilen, die mit den Holzfaſern z. B. verbunden ſind, liegen mag. So entzündet ſich z. B. ein Stück Eichenholz ſchwerer, als ein gleich großes, und von einerley Grade der Trockenheit, von einer weichern Holzart, und das erſtere brennt auch länger, als das letztere.

§. 5.

Die Steinkohle giebt im Feuer Flamme und einen ſchwarzen Dampf, und läßt zuletzt eine Art von Schlacke zurück, die, wenn ſie völlig ausgebrannt, zur Feuerung unbrauchbar iſt. Pech- und Glanzkohlen fließen und backen beim Brennen leicht zuſammen, blähen ſich auf, und laſſen nach dem Verbrennen weniger Aſche oder Schlacke zurück, als die übrigen, die im Feuer nicht zuſammenbacken und ſich ſchneller verzehren.

Steinkohlen von guter Art dienen vortrefflich zur Feuerung; man rechnet ungefähr, daß 7 Pfund von ihr ſo viel heizen, als 12 Pfund Büchenholz.

§. 6.

Der Rauch ſteigt in der atmoſphäriſchen Luft auf, weil ihm Hitze und Verbindung mit dem Wärmeſtoff eine größere Elaſticität geben, als die äußere Luft hat. Dieſe Elaſticität dehnt ihn ſo weit aus, bis er mit der Luft eine gleiche abſolute Elaſticität erhält, welches erſt dann erfolgt, wenn er dünner als die Luft, mithin ſpecifiſch leichter, geworden iſt. Er ſteigt (wie die Montgolfieren) ſo weit, bis er in die Luftſchichte gelangt, die mit ihm gleiches ſpecifiſches Gewicht hat. Durch ſchlechte Behandlung des Feuers aber, kann der Rauch ſchwerer, als die Luft werden,

den, auch kann die atmoſphäriſche Luft von der Beſchaffenheit ſeyn, daß ſie den Rauch nicht mehr aufzunehmen vermögend iſt, welches geſchieht, wenn ſie mit zu *vielen* andern feuchten Dünſten angefüllt iſt; in beiden Fällen kann der Rauch nicht in die Höhe ſteigen, ſondern ſinkt, welches aber keinesweges beweiſt, daß der Rauch ſchwerer ſey, als die Luft.

Würde der Rauch blos vom Feuer aufwärts getrieben, oder ſtiege er nur in Begleitung der aufſteigenden Wärme, ſo würde in jedem Falle eine Menge Hitze verlohren gehen, welches aber nicht iſt, wenn in der Anlage der Feuerungen keine weſentliche Fehler liegen, und wenn das Feuer überhaupt nur zweckmäßig behandelt wird.

§. 7.

Die ſtrömende Luft gehört weſentlich zur Unterhaltung des Feuers und zum völligen Verbrennen brennbarer Körper. In einem verſchloſſenen Raume Feuer angezündet, brennt zwar anfänglich, verlöſcht aber bald wieder, welches man erfährt, wenn man, nach der Entzündung des Feuermaterials in einem Ofen, Ofenthüre und Rauchröhre verſtopfet. Oeffnet man die Thüre, und das Feuer iſt nicht gänzlich erſtickt, ſo bekommt es durch den Zutritt der Luft neue Nahrung, erhält ſich und brennt fort.

Da das Feuer alle ihm nahe Körper erwärmt, Luft aber zur Erhaltung des Feuers nothwendig erfordert wird, ſo muß das Feuer ſie ebenfalls durchdringen, erwärmen und ausdehnen. Da aber das Feuer in der freien Luft ſchnell auffliegt, und in ihr keinen dichten Körper findet, den es erwärmt, und der die Wärme der Luft mittheilen kann, ſo kann man auch keine merkliche Erwärmung der freien Luft wahrnehmen. Ausdehnung der Luft durch die

Wärme hingegen kann man nicht verkennen. Uebrigens dehnt die Wärme alle Körper, die ſie berührt, aus, obgleich in verſchiedenen Graden; durch die Kälte aber werden ſie zuſammengezogen. Im natürlichen Zuſtande iſt die Luft kalt, dünne und leicht, und zwar deſto mehr, je weiter eine Luftſchicht von der Erdoberfläche entfernt iſt. Ihre Erwärmung und Ausdehnung erhält ſie durch ſchon erwärmte Körper. Auch hat man beweiſen wollen, daß durch Zuſammenpreſſungen oder Verdichtung die Luft kälter, und durch Verdünnung wärmer würde, welches aber nicht ſtattfindet. Wäre dieſe Behauptung wahr, ſo könnte man im Sommer, auch ohne Eis, Kälte, und im Winter ohne Feuerung Wärme, blos allein durch Verdichtung und Verdünnung der Luft hervorbringen.

§. 8.

Die Bewegung der Luft läßt ſich zum Theil daraus erklären, daß ſie durch Verdünnung und Verdichtung wärmer und kälter wird, wozu aber noch andere Urſachen kommen, die aber nicht, ſo wie die verſchiedenen Grade der Geſchwindigkeit der Luft, die ſie durch die Bewegung annimmt, wie Wind, Sturm ꝛc. hierher gehören. Bewegung der Luft von einem Orte gegen den andern in einem Gebäude, nennt man gemeinhin Luftzug. Iſt z. B. die Luft, in zwei an einander gränzenden gleich hohen Zimmern, auf gleiche Grade (die das Thermometer anzeigt) erwärmt, und man ſetzt die Luft beider, durch Oeffnung einer gemeinſchaftlichen Thüre, in Communication, ſo bleibt ſie in Ruhe; vermindert man aber ihre Wärme in dem einen Zimmer, ſo wird ein Luftzug ſogleich erfolgen, als man nur die gemeinſchaftliche Thüre öffnet, und zwar ſo, daß kalte Luft aus dem einen von unten auf bis

bis zur halben Thürhöhe aus⸗, und in das wärmere einſtrömt, hingegen warme Luft aus dem wärmern Zimmer durch die obere Thürhälfte in das kältere eindringt. Der Luftſtrom dauert ſo lange, bis die Luft in beiden nach und nach einen gleichen Grad der Temperatur angenommen hat. Eben das erfolgt, wenn eine erwärmte Stube gegen die äußere kältere Luft geöffnet wird. Im Sommer erfolgt das Gegentheil, wenn man kühle verſchloſſene Zimmer hat. Oeffnet man die Fenſter, ſo wird durch die untere Hälfte der Oeffnung kühle Luft aus dem Zimmer aus⸗, und durch die obere Hälfte erwärmte Luft einſtrömen. Die unausbleibliche Entſtehung des erwähnten Luftſtromes bei dem Zuſammentreten der Luft von verſchiedener Temperatur, wird durch jede Heizung eines Ofens bewieſen. Der Luftſtrom, der ſich an jeder Oeffnung einer Zwiſchenwand, die Luft von verſchiedener Temperatur trennt, zeigt, wälzt ſich gewiſſermaaßen durch, doch immer ſo, daß die Axe in der Hälfte der Oeffnung befindlich iſt, wovon man ſich durch eine in dieſe Axe gehaltene Flamme überzeugen kann, die in Ruhe bleibt, und von keinem Luftſtrome fortgeriſſen wird.

§. 9.

Das Feuer iſt aber nicht die einzige Urſache, welche in Gebäuden Luftzug bewirkt, ſondern auch theils die Sonnenwärme, theils der Wind können einen Luftzug hervorbringen, der letztere ſowol im Winter als auch im Sommer, wovon die Erfahrung genugſame Beweiſe liefert.

Daß die Wärme alle Körper ausdehnt, folglich vergrößert, lehrt ebenfalls die Erfahrung, ob es gleich unmöglich iſt, den geringen Grad von Veränderung in der Größe, ohne dazu dienliche Inſtrumente,

mente, ſinnlich zu bemerken. Am Zerſpringen erwärmter und plötzlich abgekühlter Gefäße, welches auch umgekehrt erfolgt, iſt die Ausdehnung durch die Wärme die Haupturſache. Auf eine ähnliche Art, nur durch entgegengeſetzte Verſuche, läßt ſich auch zeigen, daß die Kälte die Körper zuſammenzieht, folglich verkleinert. Ueberhaupt zerſpringen die mehrſten Arten von thönernen und ähnlichen Gefäßen durch ungleiche Erwärmung und Ausdehnung, und zwar deſto leichter und ſchneller, je härter und ſpröder die Maſſe des Gefäßes iſt. Dies erfolgt ſogar bei gegoſſenen metallnen Gefäßen. Dieſe Sätze dienen dazu, die Urſachen aufzuſuchen, warum Oefen ſo leicht ſpringen, und Mittel ausfündig zu machen, durch deren Anwendung das Zerſpringen vermieden wird.

Dachziegel, Bleiplatten, ſogar eiſerne Anker zerſpringen oft ohne eine merkbare Urſache, und man würde ſich dieſe Erſcheinung nicht erklären können, wenn man nicht die Wirkungen der plötzlichen Abwechſelung von Wärme und Kälte beobachtet hätte.

§. 10.

Die Wärme wirkt auf einen Körper ſchneller und länger, als auf den andern, je nachdem ſie mehr oder weniger Fähigkeit äußern, Wärme aufzunehmen, und durch ihre geſammte Maſſe fortzuleiten. Holz, Stein und Metall von gleicher Größe, erwärmen ſich bei einerley Wirkung der Wärme ungleich ſchnell, und zwar ſo, daß das Holz am ſchnellſten warm wird, dann folgt die Erwärmung des Steins, und zuletzt die des Metalls; die mitgetheilte Wärme verliert ſich in eben dem Verhältniſſe, doch ſo, daß das Holz zuerſt, hernach der Stein und zuletzt das Metall erkaltet. Daher wirkt auch der Froſt im Winter eher auf Holz,

als

als auf Stein und Metall. Auch kann das Holz bis zu ſeiner Aufloſung nur einen geringern Grad Wärme annehmen, als Steiu und Metall, und hat folglich weniger Fähigkeit Wärme zu erhalten, weil es ſich bei vermehrter Wärme entzündet und endlich verbrennt. Auf eine ähnliche Art findet man die Fähigkeit, Wärme anzunehmen und zu erhalten, auch bei andern Körpern verſchieden.

§. 11.

In der freien Luft haben alle Körper einerley Temperatur, oder ſie ſind alle gleich warm, wenn ſie nicht durch irgend etwas anderes Zuſätze von Wärme erhalten.

Gegen dieſe Behauptung ſcheint die Erfahrung zu ſtreiten. So lehrt das Gefühl, daß ſowohl in einem begränzten Behältniſſe, z. B. in einer Stube, als auch in der freien Luft, Metall, Stein und Holz verſchiedene Grade der Wärme äußern. Metall fühlt ſich kälter an, als Stein, und Stein kälter als Holz; dem ungeachtet ſind alle drei Körper gleich warm.

Die Urſache der Verſchiedenheit in der Wärme, an dieſen Dingen, die wir durchs Gefühl erkennen wollen, liegt in unſerm Körper; denn indem man z. B. Metall anfühlt, geht ein Theil unſerer natürlichen Wärme in daſſelbe über — ein gleiches erfolgt bei der Berührung des Steins und des Holzes. Nun nimmt Metall mehr und ſchneller die Wärme an als Stein und Holz, es geht alſo bei der Berührung ein Theil unſerer Wärme ſchnell in den berührten Körper über, folglich empfinden wir dieſen Mangel und halten daher Metall und Stein für kälter als Holz, bei welchem zwar das nämliche erfolgt, doch aber in kleinern Maſſen und langſamer. So wird, wenn ein

Stab

Stab Eiſen an dem einen Ende erhitzt wird, das andere Ende ebenfalls heiß; ein Stab von Glas aber kann an dem einen Ende bis zum Schmelzen glühen, und er iſt am entgegengeſetzten Ende nur warm; ein Stab von Holz kann am Anfange ſogar brennen, und am Ende fühlt man keine Wärme. Alle drei Stäbe können von einerley Länge ſeyn. Hieraus folgt deutlich, daß Metalle, beſonders Eiſen, mehr leiten, als Stein, Glas und Holz.

Anmerkung.

Dieſe hier in der Kürze hingeworfenen Sätze, ſind vielfältig durch die Erfahrung erprobt, und gehören ihrer Entwickelung nach in die Naturwiſſenſchaften, wo ſie auch bewieſen werden müſſen. Sie enthalten das Weſentliche oder die Baſis, worauf ſich jede vernünftig ausgemittelte Feuerung gründet.

Man findet ſie vollſtändiger entwickelt und durch Erfahrungen, die jeder machen kann, erläutert vorgetragen, in Joh. Wilh. Chryſelius Anweiſung, holzerſparende Oefen zu Stuben-, Pfannen-, Brat- und Keſſelfeuerungen anzulegen, nach richtigen Grundſätzen und Erfahrungen. Merſeburg 1790. mit 8 Kupfern.

Genauer beſtimmt und aus vollſtändigen Theorien hergeleitet in D. Gehlers phyſik. Wörterbuche, unter den Artikeln: Feuer, Luft, Rauch, Verbrennen, Wärme ꝛc. Ferner in des Herrn Prof. Grens Handbuche der Chemie, Halle 1794. f. zweite Auflage.

II.

Verſchiedene Arten von Feuerungen.

§. 12.

Alle Feuerungen beruhen in der Hauptſache, außer dem Feuerungsmateriale, auf einer ſolchen An-

Anlage, wobei die Luft freien Zutritt, doch ſo erhält, daß man den dadurch entſtehenden Luftzug oder Luftſtrom mäßigen und verſtärken, mithin Wärme und Hitze temperiren und nach gewiſſen Abſichten leiten kann.

Da jedes Feuerungsmaterial, nämlich in dem Zuſtande, in welchem es ſeiner Natur nach zum Verbrennen am geſchickteſten iſt, Holz, Steinkohlen, Erdkohlen, Torf, Stroh ꝛc. deſto mehr Wärme erregt, je mehr es durchs Feuer aufgelöſt oder deſtruirt wird, ſo ſind die Feuerungsanlagen ſo zu machen, daß auch dieſer Zweck erreicht werde. Der Grad der Hitze wird auch dadurch verſtärkt, daß das Feuer oder die Wärme möglichſt zuſammengehalten werde, damit ſo wenig, als möglich, Wärme im Rauche aufſteige und verlohren gehe. Man muß daher in dieſer Abſicht jede Feuerung ſo einrichten, daß dem unnützen Verluſte der Wärme möglichſt vorgebeugt werden könne.

Alle, oder doch die wichtigſten, für Oekonomie und Landgewerbe paſſende Feuerungen werden entweder in Oefen (Heiz-, Back- und Darröfen), Kaminen, auf oder in Herden, unter Pfannen und Keſſeln, oder frei angebracht.

A. Stubenfeuerungen.

§. 13.

Eigenſchaften des Ofens.

Die Haupteigenſchaften dieſer Feuerungen beſtehen in der Erſparung des Feuermaterials und der guten Abführung des Rauches.

Soll ein brennbarer Körper durch das Verbrennen den größten ökonomiſchen Vortheil gewähren, ſo muß er ſo ſchnell als möglich durch Erregung

einer lebhaften Flamme und mit wenigem Rauche in Aſche verwandelt werden. Da ſich beim Verbrennen die Flamme nur an ſeiner Oberfläche zeigt, und zum Entzünden ſowol als zum Verbrennen der Zutritt friſcher Luft nöthig iſt, ſo muß man den zu verbrennenden Körpern ſoviel Oberfläche und zuſtrömende friſche Luft zu geben ſuchen, als nur möglich iſt. Das erſtere erhält man durch kurzes und klein geſpaltenes Holz, und das letztere durch gut angebrachte Luftkanäle und durch eine ſolche Lage des Holzes, daß es die Flamme von allen Seiten erreichen, und die Luft umſpielen kann. Nach dieſen Sätzen zum Theil, verfahren die Bäcker und Töpfer in ihren größern Oefen, worauf ſie durch Erfahrungen geleitet worden ſind. So giebt nach Verſuchen ein Holzſtück etwa 8 bis 9 Zoll von mittlerer Art eine zweckmäßige Länge, und eine Durchſchnittsfläche in der Geſtalt eines Dreiecks von 2 bis 3 Quadratzoll ſoll am nutzbarſten zur Feuerung gebraucht werden können. Aenderungen und Ausnahmen kommen bei feuchtem Holze ſowol, als bei hartem und weichern vor.

Daß das Holz und anderes Feuerwerk hohl liege, und die Aſche den Luftzug nicht dämpfe, läßt man es auf einem Roſte verbrennen. Man wählt dazu gewöhnlich viereckige eiſerne Stäbe nach der Größe der Feuerung, und legt ſie über einen gemauerten hohlen Raum, welchen die Maurer gewöhnlich ein Kaſtrol nennen, auf die Kante, ſo daß zwiſchen jeden zwei Stäben Zwiſchenräume von ½ bis 1 Zoll bleiben.

Die ſo geſtalteten Roſte aber verbrennen und verſtopfen ſich ſehr bald von den durchfallenden Kohlen, welche in den keilförmig enger werdenden Oeffnungen liegen bleiben; daher iſt es vortheilhafter, die Roſte entweder aus gegoſſenen Eiſenſtäben zuſammen

zu

zu ſetzen, oder ſie im Ganzen gießen zu laſſen. Dergleichen Stäbe ſind oben 1, unten aber nur ½ Zoll breit, 1 Zoll hoch. Hierbei dürfen die obern Zwiſchenräume nur ⅓ Zoll groß ſeyn. Die Eckſtäbe ſind winkelrecht gegoſſen, und alle werden an den Enden durch Queerbänder gehalten, die im Guſſe entweder gleich mit den Stäben verbunden oder zum Einlegen vorgerichtet werden.

Da das Feuer ihm nahe liegende Körper eher erwärmt und durchdringt, als entferntere, ſo muß nicht nur das Feuer auf einen kleinen Raum eingeſchränkt werden, ſondern man muß auch die zu erwärmenden Flächen oder Seitenwände des Ofens dem Feuer ſo nahe zu bringen ſuchen, als es möglich iſt, damit die Wärme der anliegenden äußern Luft ſchnell mitgetheilt, und dadurch die Stube erwärmt werde. Damit aber die Wärme und der heiße Rauch nicht unbenutzt verlohren gehe, muß man beide durch eine Art von Wänden ſo zu umgeben ſuchen, daß ſie in dieſe eindringen, ſie erwärmen, und ſo der zu heizenden Stube die Wärme ſo lange mittheilen, als ſie nur benutzt werden kann. Dieſen Zweck erreicht man durch Feuerkanäle. Indeß muß man die Benutzung des Rauches nicht übertreiben, denn der Rauch nimmt bei ſeinem Aufſteigen viele Feuchtigkeiten als Dünſte von den brennenden Materialien mit ſich fort, und würde dieſe im letzten Feuerkanale oder Rauchrohre abſetzen, wodurch nicht nur der Ofen verunreiniget, ſondern auch der Luftzug gehemmt würde. Unter dieſen Umſtänden würde das Feuer matt brennen und der Ofen rauchen: daher muß man nie verlangen, daß der Rauch ganz kalt durch das Rauchrohr gehe.

Nach vielen Erfahrungen hat man gefunden, daß die auf- und niedergehenden Feuerkanäle

kanäle vor den waagerechten und blos aufwärts-gehenden nicht nur in Anſehung des Zuges und der langſamern Leitung der Wärme, ſondern auch der geringern Baukoſten, und der leichtern Reinigung wegen, den Vorzug verdienen.

Was die Größe eines Stubenofens betrifft, ſo wird dieſe zunächſt durch die Größe der zu heizenden Stube oder des Saales, der erwärmt werden ſoll, beſtimmt. Hierbei kommt es darauf an, welche Form ein Ofen erhalten ſoll. Iſt dieſe willkührlich, oder wird ſie darnach gewählt, wie man durch ſie die äußere Fläche am meiſten vergrößere, um durch den Ofen ſo viel Wärme und in ſo kurzer Zeit, als möglich, mitzutheilen, damit der Ofen ein Sparofen werde, ſo wählt man zuförderſt eine zweckmäßige Grundfläche, und giebt dieſer eine ſolche Form, daß man durch ſie die möglich größte äußere Fläche erhalte. Hat ein Ofen im Innern 4 Quadratfuß Raum auf der Grundfläche und eine 6 Fuß große Höhe nöthig, ſo vergleiche man (nach Gründen der Geometrie — Lehrbuch der Mathematik, Th. II. die Stereometrie IX.) die Oberfläche der für irgend eine Ofenform gebräuchlichſten Körper, und ſuche, welcher bei gleichen Grundflächen und Höhen die größte Oberfläche gebe. Cylinder, Priſmen oder Parallelepipeden. Nach ſolcher Vergleichung ergiebt ſich, daß man zur holzerſparendſten Figur am vortheilhafteſten ſchmale und lange Oefen wählt, deren Grundflächen Oblongen ſind. Soll der Ofen ſo angelegt werden, daß er mehr den guten Geſchmack befriedige, als das Feuerungsmaterial ſchone, ſo kann man ihm jede hierzu dienende Form geben, wenn dieſe nur mit der innern Einrichtung nicht im Widerſtreite iſt. Auch die gleich weiten und frei von einander abgeſon-

geſonderten Feuerkanäle müſſen durch die möglichſt größten Flächen eingeſchloſſen werden, und daher giebt man denſelben zu dieſem Zweck einen Durchſchnitt ebenfalls von der Figur eines langen rechtwinkeligen Vierecks, etwa von 9 bis 10 Zoll Höhe und 6 Zoll Breite. Das blecherne Rauchrohr hat Weite genug, wenn es 6 Zoll im Durchmeſſer hat.

Da in einer geheizten Stube die Luft gegen die Decke zu weit wärmer iſt, als am Fußboden, und alle Wärme, die der Stube durch den heißen Ofen mitgetheilt wird, in die Höhe ſteigt, und folglich die Decke zeitiger erwärmt, als die Umfaſſungs- oder Seitenwände der Stube; ſo iſt es nöthig, die unterſte Fläche des Ofens dem Fußboden der Stube ſo nahe zu bringen, als möglich, und dieſe nicht durch untergeſtellte hohe Füße davon zu entfernen: ferner muß man überdies noch andere Kanäle anbringen, die der Ofen mit erwärmt, in welche die untere kalte Luft aus der Stube eintritt und erwärmt wird, folglich nach der Erwärmung darin aufſteigt. Hierdurch erhält man, beſonders auch deswegen, daß die untere kalte Luft der im Kanale erwärmten folgt, ſo lange der Ofen warm bleibt, nicht nur eine beſtändige Cirkulation der obern warmen und untern kalten Luft, ſondern auch eine der Geſundheit zuträgliche und weniger koſtſpielige Erwärmung der Stube.

Werden holzerſparende Oefen nicht von außen, ſondern in Stuben geheizt, ſo muß man dem Feuer nicht die ſchon erwärmte Stubenluft zuführen, weil nicht nur dadurch Wärme verlohren geht, ſondern auch das Feuer ſeine Lebhaftigkeit verliert; man führe daher dem Feuer äußere kalte Luft durch ein Rohr, oder einen kleinen Kanal, ununterbrochen zu.

Was übrigens den körperlichen Inhalt und das Gewicht eines Ofens betrifft, ſo proportionire man

beides

beides ſo, daß nicht zu viel Platz verlohren gehe, und der Fußboden nicht übermäßig belaſtet werde, ſetze daher den Ofen ſo, daß er brauchbare und unentbehrliche Stellen in der Stube nicht ſperre und auf einen ſichern Unterbau zu ſtehen komme, der haltbar genug iſt, die Laſt des Ofens zu tragen, damit durch einen ungleichen Druck die Verbindung des Gebäudes nicht leide.

§. 14.

Eigenſchaften eines guten Schorſteins.

Unter Schorſtein, Feuermauer oder Eſſe, verſteht man denjenigen Theil eines Gebäudes, wodurch der aus Oefen, Kaminen und andern Feuerſtätten zum Dachwerk hindurch und in die freie Luft ausgeführt wird.

Wird der Rauch nicht durch Schorſteine abgeführt, ſo breitet er ſich im ganzen Gebäude aus, tritt in Stuben und andere Gemächer, und macht dieſe unrein und das ganze Haus ungeſund; daher gehört der Bau der Schorſteine oder Eſſen zu den weſentlichen Erforderniſſen des geringſten Wohngebäudes, worin man bequem und geſund wohnen will. Sind Schorſteine erbaut, und führen den Rauch dennoch entweder gar nicht, oder ſchlecht ab, ſo daß der Zug fehlt, ſo ſucht man die Urſachen gewöhnlich nur darin, daß ſie entweder zu enge, oder zu weit, oder nicht genug geſchleift ſind, und ändert nach dieſen Vorausſetzungen öfters, ohne daß der Erfolg dem entſpricht, was man beabſichtiget. Sehr oft und größtentheils iſt, wenn der Schorſtein den Rauch nicht aufnimmt und ausführt, die Urſache die Temperatur der Luft im Schorſtein mit der äußern und innern, oder ein äußerer Luftſtrom hindert den Ausgang des Rauches aus dem Schorſtein.

Denn

Denn

1) iſt die Luft im Schorſteine oder in der Eſſe von gleicher Wärme ſowol mit der freien Luft, als auch der innern im Gebäude, ſo kann kein Luftzug erfolgen, die Luft bleibt darin ſtehen, und der Rauch ſteigt nur ſehr langſam in die Höhe;

2) ſind die Wände der Eſſe wärmer, als die Luft im Gebäude, ſo wird die Luft in derſelben erwärmt, folglich in ihr aufſteigen, und durch den Luftzug wird der Rauch ſchnell mit ausgeführt;

3) ſind aber die Eſſenwände kälter als die äußere Luft, ſo muß die in ihr befindliche Luft nothwendig dichter und folglich ſchwerer als die äußere werden, daher ſich die erſtere ſenkt und einen Luftzug in das Gebäude bewirkt, der auch den aufſteigenden Rauch zurücktreibt.

Ueber die beſte Lage des Schorſteins und die innere Figur iſt man noch ziemlich ſtreitig. Die Meinungen der vorzüglichſten Schriftſteller und Beobachter ſind folgende:

1) Chryſelius (in ſeiner Anweiſung holzſparende Oefen anzulegen ꝛc.) behauptet, eine Eſſe eines Stubenofens lothrecht aufzuführen, würde ſo gut und beſſer ſeyn, als eine geſchleifte zu ziehen, nur müßten beide etwas wärmer ſeyn, als die äußere Luft.

Eine lothrechte Eſſe oder ein Schorſtein hat in Rückſicht ſeiner Form gegen lothrecht oder vertikal aufzuführende Mauern nichts verſchiedenes, daher bedarf dieſe Art keiner weitern Erläuterung.

Er nimmt ferner an, daß man einen Ofenſchorſtein nicht in der Abſicht ſchleifen dürfe, um mehr Zug zu erhalten, ſondern lediglich deswegen, um die Eſſen auf dem Dachforſte in gleiche Vertheilung zu bringen. Werden

Werden aber die Schorſteine geſchleift, ſo gebe man denſelben, ſo wie den vertikalen, durchaus einerley Weite, beſonders müſſen die erſten in ihren Brüchen gleiche Weite behalten und keine bogenförmige oder andere Ausbauchungen erhalten; welches die Maurer vollkommen beobachten müſſen.

Iſt die Erfahrung richtig, wie ſie mir es zu ſeyn ſcheint, ſo iſt die jedesmalige Schleifung ohne Grund, entweder aus Unwiſſenheit oder aus Vorurtheil entſtanden, und man erſpart durch vertikal aufgeführte Schorſteine nicht nur Baumaterialien, ſondern auch Arbeitslohn, und belaſtet das Dachgebälke nicht mit einer unnützen Laſt.

2) Was die innere Form betrifft, ſo kann man die Schorſteine, wenn auch die gewöhnliche viereckige Geſtalt beibehalten wird, unter 5 Klaſſen bringen. Einige ſind unten weit und oben enge, andere in der Mitte etwas weiter als oben und unten; oder ſind unten enger als oben, oder durchaus gleich weit; endlich können ſie in der Mitte enger als oben und unten ſeyn.

Einige ſtimmen für die Schorſteine, welche unten breit und oben enge gebaut werden, ſo daß, wenn ſie unten 24 Zoll breit ſind, oben nur 16 bis 17 Zoll weit gemacht werden, man ſie alſo um ⅓ ihrer Weite verjüngt, oder einzieht. Hierdurch wird die untere Luftſäule größer als die obere, und der Druck geht nach oben zu. Dieſe Art Schorſteine ſollen den Rauch am geſchwindeſten abführen und am beſten ziehen, welches aber die Erfahrung häufig widerlegt. Auch ſoll um die gute Wirkung des Zuges hervorzubringen, die wenigſte Wärme und Heizung hinreichend ſeyn, und in einen ſolchen Schorſtein ſoll weder die

obere

obere Luft leicht ſtrömen, noch auch Sonne, Regen und Wind ſtark darauf wirken können; endlich ſoll eine ſolche Eſſe auch noch den Vortheil gewähren, daß ſich weniger Ruß in ſie als in eine andere anſetze, weil der Zug ſtark iſt, und der Rauch ungehindert durchgehet.

Manger (in ſeiner ökon. Bauwiſſenſchaft S. 235.) empfiehlt die Schorſteine gegen die Mitte ihrer Höhe zu etwas weiter zu machen, als oben und unten, d. i. ſie auszubauchen, und nach der Verengerung ſie wieder trichterförmig bis zum Dache hinaus anzulegen. Aus Gründen, die ſich aus der Natur der Wärme und der Luft ergeben, iſt dieſe Bauart der Schorſteine nicht anzurathen.

In der Schrift, das ſicherſte und beſte Mittel, den Zug des Rauches durch Schorſteine zu befördern ꝛc. von J. L. Huth, (Halberſtadt 1776.) wird die Bauart gerühmt, die Feuermauern unten enger und oben erweitert anzulegen; da ſie aber gegen die Natur der Luft und Wärme ſtreitet, ſo verdient ſie nicht nachgeahmt zu werden.

Schorſteine, die gleich weit ſind, werden da am zweckmäßigſten gebraucht, wo freier Luftzug von Natur vorhanden oder gewiſſermaßen unvermeidlich iſt.

Werden Feuermauern in der Mitte enge, und oben und unten weiter gemacht, ſo muß man, um Zug zu erhalten, die untere Oeffnung weiter als die obere machen, damit die Luft von dem weiten nach dem engen Theile hinziehe.

Da ein Schorſtein keinen Rauch abführen kann, wenn er kälter iſt, als die äußere Luft, ſo muß man ſuchen, den Schorſteinen durch Erwärmung Zug zu geben,

geben, oder ſie wenigſtens gegen Erkältung ſchützen. Dies erhält man durch Befolgung folgender Mittel:

1) Wird ein Gebäude neu aufgeführt, ſo ſuche man, ſo viel es möglich iſt, den Schorſtein in oder wenigſtens gegen die Mitte des Gebäudes zu bringen. Kalte Vorhäuſer oder Hauptmauern eines Gebäudes, welche der äußern kalten Luft ausgeſetzt ſind, muß man zu Oertern für Schorſteine vermeiden, weil ſie die innere Luft erkälten und den Zug verhindern. Dieſe gegenſeitige Wirkung in Schorſteinen, welche in der Mitte der Gebäude ſtehen, iſt, daß ſie im Sommer, wo ſie nicht benutzt werden, kalte Luft haben, weswegen auch die Vorlagen der Schorſteine oder Kamine von den Landleuten zum Aufbewahren des geräucherten Fleiſches ꝛc. benutzt werden.

2) Kommen in einem Gebäude mehrere Schorſteine vor, ſo ſuche man wenigſtens immer zwei oder auch mehrere neben einander aufzuführen, damit einer durch den andern erwärmt wird. Kommen vier Schorſteinröhren an einander, ſo baue man ſie im Profile ſo, als wenn ein längliches Viereck nach Länge und Breite durchſchnitten würde, damit von jedem nur zwei Seiten der äußern Luft ausgeſetzt ſtehen, die übrigen aber ſich durch einander erwärmen. Bliebe auch in dieſem Falle einer der Schorſteine in der Kälte mehrere Tage unbenutzt, ſo würde er, vermöge der Erwärmung durch die übrigen, dennoch ziehen.

3) In die Schorſteine ſelbſt ſuche man allen Luftzug zu verhindern, außer den nicht, den das Feuer nöthig hat, damit der kalte Luftſtrom die Röhre nicht erkalte. Dies kann man verhindern, wenn man

man Thüren an die Eſſenvorlagen anbringt, und dieſe verſchloſſen hält. Auch kann einigermaßen die Schorſteine gegen kalte Luft ſichern, wenn kein Herdfeuer gehalten wird, indem man die Küchenthüre, die Fenſter, Gußſteinöffnung und jede andere aus der Küche in die freye Luft führende Oeffnung zuhält. Ueberhaupt kann man alle Mittel, welche man anwendet, die Erkaltung der Schorſteine zu verhindern, als holzerſparende betrachten. Dieſe Mittel ſichern auch zugleich die Eſſen gegen das ſogenannte Durchſchlagen, welches darin beſteht, daß der Rauch und die erwärmte Luft aus einem Ofen durch den erkalteten Schorſtein ziehen, wo ſich denn die mit dem Rauche aufſteigende Feuchtigkeit an die Wände der kalten Eſſen anlegt, ohngefähr aus denſelben Gründen, wie Feuchtigkeit an den Fenſtern (Fenſterſchweiß) entſteht. Dieſe Feuchtigkeit in Schorſteinen löſet den vom Rauche abgeſetzten Ruß auf, der ſich bisweilen durch die Schorſteinmauern durchzieht oder durchſchlägt, denſelben auswärts eine gelbe Farbe giebt, und im ganzen Gebäude einen unangenehmen Geruch verbreitet. Iſt dies Uebel einmal da, ſo kann man der Eſſe nicht anders helfen, als wenn man das Stück Mauer, das von dieſer Feuchtigkeit durchdrungen iſt, abträgt, neu aufführt, und künftig den Schorſtein gegen das Eindringen kalter Luft ſichert.

4) Bedient man ſich des Mittels, den Rauch von mehr als einer Ofenfeuerung, der Erwärmung des Schorſteins wegen, in einerlei Schorſtein zu führen, ſo muß man jedesmal die Rauchrohrklappe des Sparofens (denn alte nicht holzerſparende Ofen haben keine Rauchröhren), der nicht

geheizt wird, verſchließen: denn, bleibt dieſe offen, ſo zieht durch den ungeheizten Ofen ununterbrochen kalte Luft in die Eſſe, und dieſe verhindert den Zug des andern geheizten Ofens in dieſelbe.

Außer dieſen zufälligen Urſachen des Rauchens der Schorſteine, die im Innern derſelben liegen, giebt es nun noch mehrere, welche man äußere nennen kann, weil ſie ihren Grund unmittelbar außerhalb der Schorſteine haben, und dazu gehören unter vielen andern folgende:

a) Der äußere Luftzug wird oft durch die Lage des Gebäudes und der Schorſteine gezwungen, in dieſelben einzuſtrömen, und dies erfolgt, wenn dem Winde ein höherer Gegenſtand entgegenſteht, als die Oeffnung der Eſſe, z. B. eine Mauer, ein Berg, der Forſten eines Gebäudes. Die Mittel dagegen ſind Bedeckungen der Schorſteine, Drehkappen, über den Schorſteinſims hervorſtehende Aufſätze oder Zocken von Dachziegeln, ſo eingerichtet, daß das Schorſteinrohr in vier Theile getheilt und auf den Sims Eiſenſtäbe gelegt werden, auf welche man vier dünne Zungen ſetzt, und auswärts in jeder Abtheilung eine Seite der Zocke offen läßt. Bei ſo einem Aufſatze kann der Wind nur immer den vierten Theil des Schorſteins treffen, und der Rauch behält Raum genug zum Ausziehen; oder gänzliche Abänderung der Anlage.

b) Die Schorſteine ändern ihre Temperatur nicht ſo ſchnell, als die äußere freie Luft, und der Erfolg iſt, daß im Sommer eine Ofeneſſe die Nacht über etwas wärmer und Nachmittags kälter iſt, als die freie Luft. Hierdurch entſteht im Innern des Schorſteins ein Luftzug, ſo daß in der Nacht bis etwa gegen Mitternacht hin die

Luft

Luft aus der Stube durch den Ofen und durch jede andere Oeffnung in die Eſſe zieht, bis kein Luftzug mehr möglich iſt. Nach Aufgang der Sonne erwärmt dieſe die Luft, wogegen die in der Eſſe immer noch kalt bleibt, und der Erfolg iſt, daß nun die freie Luft in den Schorſtein und ſo in das Gebäude ſtrömen muß.

Dieſes Aus- und Einſtrömen der Luft durch die Schorſteine kann ein Mittel abgeben, im Sommer die warme Luft aus Stuben und Schlafgemächern die Nacht durch bis gegen Mittag ausſtrömen, und die übrige Zeit friſche Luft einſtrömen zu laſſen, ohne daß man durch einen fühlbaren Zug beläſtiget wird. Um dieſes deſto beſſer zu bewerkſtelligen, läßt man an der Decke der Wand, die an der Eſſe liegt, eine kleine Oeffnung machen, die man mit einem Schieber und Gitterwerk verſieht, und man kann zu den angeführten Zeiten, durch Oeffnung des Schiebers, Luftzug auch dann noch bewirken, wenn auch nur die Temperatur der Eſſe von der der Stube um $\frac{1}{2}$ Grad verſchieden iſt.

e) Im Winter tritt, obgleich ſelten, doch zuweilen der Fall ein, daß auch bei der beſten Einrichtung und Anlage die Schorſteine den Rauch nicht aufnehmen, und alle Feuerungen das Gebäude mit Rauch erfüllen. Dies erfolgt gewöhnlich alsdenn, wenn nach anhaltender Kälte eine große Abwechſelung in der Temperatur der Luft erfolgt, daß es Thau- oder Regenwetter werden will. Da ſich die Eſſen nicht ſo plötzlich erwärmen können, folglich um mehrere Grade kälter bleiben, als die äußere Luft, ſo können ſie keinen Rauch abführen. Auch kann ſchon wärmere Luft, ohnerachtet man die Wärme in Gebäuden

noch nicht ſpürt, in Eſſen und Gebäude einſtrömen, wobei der leichte an die Eſſenwände angehängte Schnee zeigt, daß in kurzem die Veränderung der Luft merklich werden wird. Der anhängende ſchneeartige Ueberzug entſteht aus der in der einſtrömenden Luft enthaltenen Feuchtigkeit, welche in der kältern Schorſteinluft erkaltet und in Eis und Schnee verwandelt wird. Selbſt dann, wenn die obere Luft erwärmt iſt, aber Feuchtigkeit bei ſich führt, kann der Rauch nicht gehörig aufſteigen, und ſinkt, durch ſtarkes Feuer aus der Eſſe getrieben, von den Dächern auf die Straßen zurück. Dieſe Erſcheinung zeigt ebenfalls Thauwetter oder Regen an. Im Sommer trägt ſich bisweilen das nämliche zu, beſonders bei Schmiedeeſſen, wovon man ſich oft mehr durch den Geruch, als durch das Geſicht überzeugen kann. In beiden Fällen iſt die Folge, das Feuer brennt matt, und der Rauch muß daher deſto ſchwerer aufſteigen und wol gar ins Gebäude zurückfallen.

Wird ein Ofen im Winter einige Zeit gar nicht geheizt, ſo kältet ſich der Schorſtein endlich bis zu der Temperatur der äußern kalten Luft aus. Heizt man nun den Ofen, ſo brennt das Feuer eine Zeitlang, und der Rauch zieht in den Schorſtein, allein nach einigen Minuten verliert das Feuer den Zug, und der Rauch fällt nieder und dringt in das Gebäude und in die Stuben. Der Grund liegt darin: Da die Wände des Schorſteins und die äußere Luft einerlei Temperatur haben, ſo bleibt die Luft in der Eſſe im Gleichgewichte, der wärmere Rauch zieht anfangs in die Höhe, wird aber durch die kalten Wände abgekühlt, dicker und ſchwerer, und zwar je höher

er

er kommt, und ſetzt ſich endlich mit der Luft in der Eſſe ins Gleichgewicht. Durch dieſes Verweilen wird er noch ſchwerer, und endlich ſo ſchwer, daß er ſinkt. Eben dieſe Erſcheinung erfolgt, wenn man Schorſteine beſonders im Herbſte neu erbaut, und verſucht den Zug eher, als die Wände gehörig ausgetrocknet ſind. In ſolchen Fällen hilft man dem Uebel am leichteſten dadurch ab, daß man einen trocknen Strohwiſch anzündet, und brennend in den Schorſtein, in Küchen über den Rauchfang, alſo auch in den eigentlichen Schorſtein, hält. Bei Oefen ereignet ſich derſelbe Fall in den Feuerkanälen, wenn ſie lange nicht erwärmt worden ſind, und hier verſchaffen glühende Kohlen, wenn der Ofen von innen geheizt wird, und ein flüchtiges Feuer von zerkleintem Holze, wenn er von außen geheizt wird, den Kanälen in kurzer Zeit Zug. Neue Oefen müſſen durch die Zeit oder durch ununterbrochene ſchwache Feuerungen völlig ausgetrocknet werden. Durch eine zweckmäßige Verlängerung und Verkürzung der Feuerkanäle kann man der äußern Luft einen den verſchiedenen Graden der Temperatur angemeſſenen Zug geben.

Wird der Rauch des Küchenfeuers, wie z. B. bei holzerſparenden Oefen, die nicht in der Stube geheizt werden, ferner bei Sparherden, Bratöfen ꝛc. durch Rauchröhren bis über die untere Mündung des Schorſteins geführt, ſo kann man unmittelbar über dieſer Mündung eine Fallthüre von etwa 64 Quadratzoll anbringen, die nur bei zu vielem Dampfe in der Küche geöffnet wird. — Dieſes Mittel befördert ebenfalls den Zug, und erhält den Schorſtein reiner, als bei jeder andern Einrichtung.

Anmer-

Anmerkung.

Die Seite 126 und 127 kurz berührten Sätze ſind meiner Meinung nach von der Natur eines Schorſteins weiter entfernt, als die Behauptung des Herrn Chryſelius. Indeß würde ich doch, der vielen Vortheile ungeachtet, nicht gerade fortgeführte oder vertikale Ofenſchorſteine, ſondern ſolche wählen, die nach gewiſſen Winkeln, etwa 45 bis 60 Grad, geneigt oder geſchleift werden. Sie haben die Erfahrung für ſich, daß ſie gegen Regen, Schnee, Schloßen und andere Feuchtigkeiten ſichern, die in vertikalen gerade herunterfallen. Vertikale hingegen ſind in Feuersgefahr nicht ſo gefährlich als ſchiefe, weil ſie feſtſtehen, und die ſchiefen umſtürzen. Wollte man das letztre bei vertikalen Eſſen verhindern, ſo müßte man auswärts Kappen oder Wetterdächer darüber ſetzen, welches aber auch mit mancherlei andern Umſtänden verbunden iſt.

§. 15.

Rauchfänge oder Kücheneſſen.

Eine Kücheneſſe oder eigentlich ein Rauchfang (Herdmantel) dient dazu, den Rauch des Herdfeuers aufzunehmen, und dieſen in den eigentlichen Schorſtein zu leiten, es iſt alſo ein ſolcher Rauchfang gewiſſermaßen die untere Fortſetzung des Schorſteins in die Küche. Bei dieſer Art Eſſen hat die Lage oder Führung allerdings Einfluß auf den Zug derſelben. Die Erfahrung lehrt, daß der Rauch unter Rauchfängen über dem Herde überſchlägt, wenn der Rauchfang dem Feuer nachgezogen wird; hingegen zieht ein Rauchfang gut, und es ſchlägt kein Rauch über, wenn der Rauchfang dem Feuer entgegen gezogen iſt.

Denn im erſten Falle ſteigt natürlich das Feuer und der Rauch geradelinig aufwärts, in den warmen Rauchfang aber ſtürzt ein ſtarker Luftſtrom über den aufſteigenden Rauch weg, und verwehrt demſelben den Eingang in den über dem Rauchfange ruhenden Schor-

Schorſtein, wodurch der Rauch in Wirbel gedreht wird und über den Rauchfang wegſchlagen muß. Im zweiten Falle hingegen ſteigt zwar auch Feuer und Rauch geradelinig aufwärts, allein der Luftſtrom kann nicht über denſelben weggehen, ſondern zieht beinah mit dem Rauche gleichlaufend in den Rauchfang, und ſo in den Schorſtein, und der Rauch kann nicht überſchlagen.

B) Kaminfeuerungen.

§. 16.

Begriff und Eigenſchaften der Kamine.

Unter Kamin verſteht man bald einen jeden Schorſtein oder Feuermauer, bald auch nur den Ort, wo in einem Ofen eingeheizt wird. Dieſe letztere Art kann man ein Einheizekamin nennen, und kommt bei der nähern Beſchreibung der Oefen vor.

Gemeiniglich aber verſteht man unter Kamin einen in einem Zimmer unter einer Schorſteinröhre angelegten niedrigen Heerd, mit einer hervorſtehenden viereckigen Oeffnung, auf deren Grundfläche man Feuer anmacht, um das Zimmer zu erwärmen.

Kamine in dieſem Verſtande kommen auf dem Lande höchſtens in herrſchaftlichen Wohngebäuden, in kleinen Kabinettern, und in Gartenſälen, oder als Zimmerverzierungen vor, und ſind überhaupt in unſern nördlichen Gegenden wegen Holzmangel nicht anzurathen. Sie haben übrigens den Nutzen, daß ſie dem Zimmer immer friſche Luft zuführen.

§. 17.

§. 17.

Eintheilung und Größe der Kamine.

Nach Scamozzi (Oeuvres d'Architecture de Vincent Scamozzi, à Leid. 1713.) giebt es dreierlei Arten Kamine, die zu ſeiner Zeit in Italien üblich waren. Die erſte Art nennt er lombardiſche Kamine. Sie hatten einen hervorragenden Mantel oder eine Pyramide, und waren übrigens mit Conſolen, Termen und andern Dingen verziert. Die andere nennt er die franzöſiſche Art, die ſo eingerichtet war, daß der Kamin ganz außerhalb der Umfaſſungsmauer des Zimmers ſtand. Die dritte Art war die halbfranzöſiſche, und ſtand halb innerhalb und halb außerhalb der Mauer.

Man theilt aber auch die Kamine in deutſche und holländiſche ein, wovon ſich die letztern von den erſtern darin unterſcheiden, daß ſie in die Mauern eingeſetzt werden, und ins Zimmer nichts als der Sims tritt, da hingegen die erſtern im Zimmer ſtehen. Auch nennt man die Kamine, bei welchen die Oeffnung höher als breit, und der Herd, worauf das Feuer brennt, dem Fußboden des Zimmers gleich liegt, holländiſche; diejenigen aber, bei welchen die Breite größer als die Höhe, und der Herd 6 bis 8 Zoll über dem Fußboden liegt, deutſche oder franzöſiſche Kamine.

Ein Kamin erhält ſeine Stelle entweder an der flachen Wand, oder in einer Ecke. In großen Sälen oder Zimmern bringt man auch zwei Kamine, nämlich an jeder langen Wand eines an. Kleinere Zimmer oder Stuben erhalten den Kamin gewöhnlich in einer Ecke, oder an die ſchmale oder Hinterwand. Kamine erhalten ihre Lage am ſchicklichſten an innern Mauern eines Gebäudes und nicht an Umfaſſungsmauern.

Die

Die Höhe eines Kamins ſoll wegen der Erhaltung der Wärme und Abführung des Rauchs nicht über 3 bis höchſtens 4 Fuß, aber auch nicht unter 3 Fuß ſeyn; die Tiefe hingegen ſoll nicht unter 2 Fuß und nicht über 3 Fuß betragen.

Uebrigens verſteht es ſich von ſelbſt, daß die Größe des Kamins in beſondern Fällen noch der Größe des Raums proportionirt werden muß, in welchen es zu ſtehen kommen ſoll. Die Oeffnung muß ſich insbeſondere darnach richten, wie der Zug es erfordert, und der Rauch am beſten abgeführt werden kann.

§. 18.

Innere Figur der Kamine.

Unter der innern Figur verſteht man die Geſtalt der hintern Wand des Kamins ſowohl, als auch die der beiden Seiten. Dieſe Geſtalt iſt entweder ein längliches Viereck, wie Fig. 53, oder ſie hat abgeſtumpfte oder abgerundete Ecken, wie Fig. 54, oder ſie bildet einen halben Kreis, wie Fig. 55, oder eine paraboliſche Linie, wie Fig. 56. Alle dieſe Abbildungen ſtellen nur die Grundriſſe vor. Fig. 53. 54. 55. und 56.

Die paraboliſche Geſtalt ſoll unter allen die beſte ſeyn, weil bei ihr die Wärmeſtrahlen von der hintern Wand und den Seiten parallel abprallen und ſich daher am weiteſten im Zimmer verbreiten, welches bei den andern Hinter- und Seitenwänden nicht geſchieht.

In vielen Fällen nimmt man zu den Kaminen keine vollkommene Parabel (man ſehe die Konſtruktion in meinem Lehrbuche der Mathem. Th. II. Analytiſche Geometrie §. 18.), ſondern man macht

die

die hintere Wand gerade, den Seitenwänden aber giebt man die Geſtalt von zwei halben Parabeln. Dieſe Figur läßt ſich am kürzeſten ſo zeichnen:

Fig. 57. Es ſey cp = cf (Fig. 57.) und rq ſenkrecht auf fp. Man lege an rp einen Winkelhaken lgn und auf den Brennpunkt f ein Lineal fo. Das letztere drehe man auf f herum, bis die Theile gh und fh vom Winkelhaken und Lineale, indem ſie ſich durchſchneiden, einander gleich ſeyn, ſo werden die Punkte der Durchſchneidung eine Parabel beſchreiben. Wenn man nun an dem äußerſten Ende des Winkelhakens in n und ferner in h eine Schnur befeſtiget, welche ſo lang iſt, als der Schenkel des Winkelhakens ng, und das andere Ende der Schnur im Brennpunkte f feſtmacht, hernach die Seite ng und die Schnur längs der Axe fd feſt anhält, und den Winkelhaken an der Linie pr nach und nach ſo hinausführt, daß die Schnur im Fortrücken ſtets am Winkelhaken angehalten bleibt, ſo werden alle Punkte h, wie ſich nämlich der Faden von dem Winkelhaken nach und nach ſeparirt, eine Parabel beſchreiben.

Die innern Seiten der Oeffnung des Kamins werden gewöhnlich mit eiſernen Platten belegt, theils weil dieſe ſich mehr erhitzen, und die Wärme ſtärker davon abprallt, theils weil die Mauer des Kamins dadurch geſchont wird. Solche Platten nennt man das Rückenblatt.

Die hintern Wände der Kamine haben bei den engliſchen Kaminen noch eine andere Form, nämlich dieſe: Man errichtet auf dem Herde eine Mauer, aber nicht nach einer geraden Linie, ſondern ſo, daß ſie aus zwei Theilen beſteht, die in der Mitte unter einem ſtumpfen Winkel zuſammenſtoßen, und daſelbſt ihren Brennpunkt haben. Die Mauer ſelbſt

wird

wird ſtufenförmig aufgeführt. In der unterſten Hälfte derſelben, über dem Herde, zieht ſich jede Schicht Steine nach dem Innern zu um etwa 1 Zoll zurück, bis in die Mitte der Mauer, wo der Brennpunkt iſt. Von dieſer Mitte rückt das Mauerwerk wieder ſtufenweiſe vor, ebenfalls um 1 Zoll ſo, daß die gleichnamigen Schichten übereinander zu ſtehen kommen, und immer die untere und obere Schicht gleichweit vorſtehen. Ueber der ganz oberſten Schicht bleibt eine hinlänglich große Oeffnung, wodurch der Rauch in den Schorſtein tritt. Unter dem Herde, worauf das Feuer brennt, werden zwei Züge angebracht, die hinter der ſtufenweiſe gebauten Mauer ebenfalls hinauf in den Schorſtein gehen.

Der Herd der Kamine wird mit einer eiſernen Platte belegt, worauf das Holz auf Feuerböcken, oder an der Rückwand angelehnt, brennt, und unten an der Oeffnung kann man eine kleine Galerie aus Eiſenblech, welches durchbrochen wird, herumführen. Wird mit Steinkohlen geheizt, dann erhält der Roſt ſeine Stelle über der Platte.

Die holländiſchen Kamine erwärmen die Zimmer von unten, ſie fordern aber völlig mit Marmor oder andern Steinen gepflaſterte Fußböden, da bei den deutſchen nur ein kleiner Raum um das Kamin herum gepflaſtert werden darf.

Anmerkung.

Soviel wird im Allgemeinen hinreichen, die Einrichtung der Kamine zu überſehen, und da ihr Bau und ihre Verzierungen mehr der Prachtbauwiſſenſchaft, als irgend einem andern Theile gehört, ſo wird es genug ſeyn, wenn auch nur einige in der Folge umſtändlich nach Anlage und Ausbau beſchrieben werden.

C. Küchenfeuerungen.

§. 19.

Allgemeine Eigenſchaften und innere Einrichtung der Küchen zu Feuerungen.

Die Küche iſt zunächſt dazu beſtimmt, um in ihr an einer bequemen Stelle den Küchenherd zu erbauen, den Bratofen zu ſtellen, aus derſelben Back- und Stubenöfen zu heizen, und außerdem Raum für Küchengeräthe und Küchenarbeiten zu haben. Eine Küche iſt faſt in jedem, auch noch ſo kleinen Wohnhauſe ein unentbehrliches Bedürfniß. Die übrigen Eigenſchaften einer guten Küche ſind folgende. Sie muß 1) eine bequeme Lage haben; 2) hell ſeyn; 3) feuerfeſt; 4) ſie darf nicht rauchen.

1) Die Küche muß in den Gebäuden der Landbebewohner an dem Vorhauſe oder der Hausflur, und wo möglich an einem Ausgange liegen, und nicht zu weit von dem Zimmer oder der Stube entfernt ſeyn, in welcher gegeſſen wird. In wichtigern und großen Gebäuden muß ſie nicht dicht am Speiſezimmer liegen, weil ſonſt der Geruch der Speiſen aus der Küche das Zimmer erfüllt; auch darf ſie in ſolchen Gebäuden nicht an der Hauptſeite angebracht werden, weil die angelaufenen Küchenfenſter einen unangenehmen Eindruck machen. In Palläſten erhält ſie ihren Ort am ſchicklichſten in einem Flügel.

In großen Gebäuden für eine Familie legt man die Küche in das Kellergeſchoß, oder wenn keins vorhanden iſt, in das Erdgeſchoß an. Wohnen mehrere Familien in einem Hauſe, ſo muß jede Familie ihre eigene Küche erhalten, welches ſelbſt der Fall in Koloniſtenhäuſern ſeyn könnte.

Land-

Landhäuſer der Herrſchaften haben gewöhnlich keine Küchen, ſondern dieſe ſind in ſolchen Nebengebäuden angebracht, die mit dem Hauptgebäude irgend eine Verbindung, etwa einen unterirdiſchen oder einen andern bedeckten Gang haben.

Küchen in mehrern Stockwerken über einander, wie in Stadtgebäuden, haben mancherlei Unbequemlichkeiten, und verurſachen außer der unvermeidlichen Feuchtigkeit, die doch nie ganz abgeleitet werden kann, einen großen Druck auf den Unterbau, und werden, wenn dieſer nicht bei der erſten Anlage gehörig geſichert wird, dem ganzen Gebäude ſchädlich.

2) Jede Küche muß hell ſeyn, oder gehöriges Licht haben, damit alle Verrichtungen in derſelben ſo vorgenommen werden können, wie es ihre Natur erfordert. Je nachdem eine Küche klein oder groß iſt, je nachdem erhält ſie eins, zwei oder mehrere Fenſter.

3) Feuerfeſt muß jede Küche ſeyn, weil ſie gerade der Ort iſt, auf welchen man gegen Feuer am meiſten ſein Augenmerk richten muß, in welchem auch gerade mehr als in jedem andern mit Feuer gegangen wird, und in welchem die mehrſten Feuersbrünſte ihren Anfang genommen haben. Kann eine Küche, wie es doch allgemein ſeyn ſollte, nicht völlig maſſiv, d. i. von Mauerwerk aufgeführt werden, ſo muß ſie doch wenigſtens an den Stellen, welche das Feuer unmittelbar berührt, eine Mauer haben, die man Brandmauer nennt. Mit Ziegel- und Dachſteinen verblendete Fachwerkswände oder ſogenannte Bleichen und noch weniger unverblendete, können und dürfen von Policey wegen in keiner

Küche

Küche unmittelbar oder nahe am Heerde geduldet werden. Der Fußboden darf weder gedielt, noch mit Schrotholz belegt, ſondern er muß mit Steinen bedeckt oder gepflaſtert werden. Zum Pflaſtern wählt man ſolche Steine, welche keine Feuchtigkeit in ſich ziehen, weil ſie, wenn unter den Steinen Holz liegt, daſſelbe angreift. Steinplatten oder zugehauene Bruchſteine, Porphyr, wo welcher zu haben iſt, ſo wie gut gebrannte Ziegelſteine oder Klinker, ſchicken ſich hierzu am beſten. Die Ziegelſteine werden auf die hohe Kante geſtellt und in Verband gelegt, damit ſie den darauf ruhenden Laſten nicht ausweichen, oder von denſelben niedergedrückt werden, und ſich nicht ſenken. Kieſelſteinpflaſter iſt in Küchen theils wegen der Ungleichheit, theils aber wegen der unvermeidlichen Zwiſchenräume, in die ſich Schmutz und Feuchtigkeit ſetzen, nicht anzurathen. Gips- und Lehmeſtriche werden von der beſtändigen Näſſe theils glatt, theils zu ſchnell ſchadhaft.

Küchen im Erdgeſchoß, ſo wie in allen Gebäuden von Einem Stockwerk, können im Fußboden einige unmerkliche Rinnen oder wenig geneigte Abfälle, und an den Seitenwänden Abzüge erhalten; in obern Stockwerken muß nahe an der Küche ein Gußſtein angebracht werden, der aber vorzüglich rein und ſauber erhalten werden muß.

Um eine Küche außer den Seitenwänden und dem Fußboden ganz feuerfeſt zu machen, gebe man ihr ein ſteinernes Gewölbe zur Decke, wozu ſich das Kreuzgewölbe am beſten ſchicken wird.

4) Soll es in einer Küche nicht rauchen, ſo muß bei ihrer Anlage auf folgende Stücke geſehen werden. Man ſtelle den Herd ſo, daß die

Sonnen-

Sonnenſtrahlen durch die Fenſter und auf das Feuer fallen, weil dadurch der Rauch niedergedrückt, und folglich am Aufſteigen in die Eſſe verhindert wird. Iſt keine andere Lage für den Herd möglich, ſo muß das Feuer gegen die Sonne durch hölzerne Laden oder Vorhänge vor den Fenſtern geſichert werden. Auch empfiehlt man, um das Rauchen in Küchen zu verhindern, die untere Mündung des Schorſteins weiter zu machen, als das übrige, ſo daß ſie in einem Schorſtein von 8 bis 12 Fuß in Geſtalt eines Trichters anfange und dann verengt gerade fortgeführt werde. Dieſe trichterförmige Erweiterung aber iſt nicht nur von keinem Nutzen, ſondern ſogar dem Zuge nachtheilig. Oeffnungen und Gitterwerk in Küchenthüren ſind auch in manchen Fällen Mittel, den Zug und Abgang des Rauchs zu befördern, doch müſſen ſie ſo eingerichtet werden, daß man ſie völlig, etwa mit einer ſogenannten Taſche, bedecken oder verſchließen kann.

Erfolgt ein zu großer Luftſtrom oder Windſtoß durch die Thür oder andere Oeffnungen, ſo kann man das Feuer auf dem Herde gegen ſolchen durch eine kleine Mauer oder einen metallnen Schirm decken, der nach dem Windſtoße geſtellt und wieder weggenommen werden kann. Auch ſoll der Zug des Rauches dadurch ſehr befördert werden, wenn man Keller unter der Küche anlegt, und zwar ſo, daß der Eingang in die Küche trifft. Die ruhige ſchwere Kellerluft ſoll den Zug begünſtigen.

Der Rauchfang oder Herdmantel ſoll wenigſtens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß über den Herd hervorſtehen, damit er den Rauch gut auffaſſen kann.

Die

Die Höhe des Herdes, der am füglichſten an einer Brandmauer anſteht, muß paſſend groß ſeyn, und der Rauchfang nicht ſo tief herunter hängen, daß er den Zugang zum Herde unbequem mache. Uebrigens erfordert jede Wirthſchaft in der Küche Behältniſſe, Schränke, Topf- und Schüſſelbreter ꝛc., vorzüglich aber ein Waſſerbehältniß, welches Röhr- oder anderes Waſſer zu halten vermögend iſt. Kann man das Waſſer durch Röhren in eine Küche leiten, ſo iſt dieſes ein großer Vorzug.

§. 20.

Gemeine Küchenherde.

Die Form des Herdes iſt gewöhnlich ein längliches Viereck, und ſeine Länge und Breite richtet ſich nach ſeinem Gebrauche. Die Höhe beträgt etwa 2½ bis 3 Fuß. Der Bequemlichkeit wegen ſollte jeder Herd frei ſtehen, damit derſelbe ganz umgangen werden könnte, allein der beſſern Abführung des Rauches wegen baut man ihn mit einer langen, oder einer langen und einer kurzen Seite, an eine oder zwei Seitenmauern. Man mauert den Heerd mit guten Ziegelſteinen, und faßt höchſtens den Rand deſſelben mit Quaderſteinen ein. Kalch als Bindemittel hält bei Herden nicht, daher wird mit Lehm oder Ziegelgut gemauert. Der Herd wird nicht durchaus gemauert, oder maſſiv aufgeführt, ſondern er wird in der Mitte unter der Oberfläche gewölbt, wodurch er leichter wird, und beſonders in obern Stockwerken den Fußboden nicht ſo ſehr belaſtet.

Werden Herde in obern Stockwerken angelegt, und ſie treffen auf keinen vollkommen ſichern Unterbau, auf ſtarke Mauern, untere Küchengewölbe und

und dergleichen, ſo muß man den Fußboden da, wo der Herd darauf zu ſtehen kommen ſoll, noch feſter machen. Man läßt nämlich zwiſchen den Balken, die aber ſo liegen müſſen, daß ſie noch fremde Laſten tragen können, Döbbelhölzer einlegen, und zwar ſo, daß die Balken nach oben zu ſchief ausgeſchnitten werden, in welche Einſchnitte alsdenn die Dübbel oder Döbbel, unterwärts ſchief zugeſchnitten, gewiſſermaßen eingeſpannt werden.

Iſt es der Koſten wegen möglich, ſo belege man die Oberfläche des Herdes, wenigſtens da, wo das Feuer am heftigſten wirkt, mit einer ½ Zoll dicken Platte von gegoſſenem Eiſen. Zuweilen wird auch die an den Herd ſtoßende Brandmauer ebenfalls mit einer ſolchen Platte verſehen, damit das Feuer die Steine nicht verderbe. Auf der einen Seite des Herdes erhalten die Kaſtrolllöcher ihren Ort ſo, wie oben auf, oder auch zuweilen im Herde der Bratofen.

Die Kaſtrolllöcher werden mit einem Roſte, gewöhnlich in der Form eines Kreuzes, nach ihrer Größe und Gebrauch bedeckt, worauf die Gefäße geſetzt werden, und in nicht zu großen Entfernungen unter denſelben liegen die Feuerroſte, am beſten aus Gußeiſen im Ganzen, worauf das Feuer brennt, und unter dem Feuerroſte befindet ſich das Aſchenloch.

Unter oder neben dem Herde iſt ein Bogen, oder ein kleines Gewölbe, ein Aſchenbehälter, zur Aufbewahrung der heißen Aſche oder der Schlacken nöthig, damit durch glühende kleine Kohlen unter der Aſche kein Feuer entſteht. Von hier darf die Aſche erſt nach gänzlicher Erkaltung weiter fortgeſchafft werden.

Herr Legationsrath Bertuch in Weimar (Leipziger Intelligenzblatt vom Jahr 1781. No. 40. S. 353.) hat eine beſondere Einrichtung für Küchenherde erfunden, die gegen Feuersgefahr alle Sicherheit gewährt und bei dem Baue neuer Herde befolgt zu werden verdient.

Man läßt nämlich an dem Orte, wo der Herd hinkommen ſoll, zwei leichte Gewölbe von Ziegelſteinen neben einander mit Mörtel aufmauern. Auf dieſe, nachdem ſie oben ausgeglichen worden, legt man die Eiſenplatte und Quaderſteine, welche den Herd ausmachen oder decken ſollen. Eines dieſer Gewölbe behält von vorn eine Oeffnung, die zum nöthigen Holz benutzt wird. Das andere aber wird mit dünnen Stirnmauern geſchloſſen, ſo daß an der vorderſten Stirnmauer, unten am Boden, nur ein Ziegelſtein herausgezogen und nach Umſtänden wieder hineingeſetzt werden kann. Ueber dieſes Gewölbe bringt man oben im Herde gleichfalls eine Oeffnung an, die durch das Gewölbe bis in den hohlen Raum führt, und mit einem Ziegelſtein verſetzt wird. Soll nun die Aſche vom Herde aufgeräumt werden, ſo wird die obere Oeffnung aufgemacht, und die Aſche herunter gefüllt. Der Boden des Aſchenbehälters muß doppelt und zwar ſo gepflaſtert werden, daß die Steinfugen des untern Pflaſters von den obern Steinen bedeckt werden.

Nach gehöriger Erkaltung der untern Schichten kann die Aſche durch Hülfe einer kleinen Schaufel ausgezogen und nun an einem jeden andern Orte verwahret werden.

§. 21.

§. 21.

Sparherde zum Kochen und Braten.

Angermann (in ſeiner praktiſchen Civilbaukunſt, Halle 1766. S. 289.) giebt folgende Idee zu einem Sparherde an.

Man mauert einen Herd auf, der vorn, wo das Feuer angemacht wird, $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und $4\frac{1}{2}$ Fuß lang iſt. Auf dem hintern Theile wird ein hohler Aufſatz oder ein Rohr aufgemauert, welches $2\frac{1}{3}$ Fuß breit und ſo lang als der Herd iſt, ſo daß die als Herd nutzbare Länge deſſelben nur 2 Fuß 2 Zoll bleibt. Die Höhe des Rohrs wird den Umſtänden angemeſſen verſchieden gewählt. Den Herd belegt man mit einer eiſernen Platte, die vorn zwei runde und hinten zwei viereckige Löcher hat, worauf Roſte kommen, oder worein man blecherne Kaſterolle ſetzen kann, um Gefäße mit Speiſen darauf zu ſtellen.

Im Rohre iſt ein Bratofen, der 1 Fuß 4 Zoll breit und 1 Fuß 8 Zoll hoch iſt und gewöhnlich die Höhe des Rohrs beſtimmt. Dieſer Bratofen hat einen Unterſchied im Innern, damit zwei Braten auf einmal eingeſetzt werden können.

Ueber dem Bratofen iſt eine viereckige Pfanne eingemauert, die auf der Decke des Bratofens ruht, und 4 Zoll aus dem Rohre hervorſteht. Sie dient, um in ihr beſtändig warmes Waſſer zu erhalten, weswegen auch an der vordern Seite zur Herauslaſſung des Waſſers ein Hahn angebracht iſt.

Unter dem Herde iſt ein Feuergang oder Kanal ſchief nach dem Rohre hin angebracht; vorn hat der Herd das Feuerloch mit dem darunter befindlichen Aſchenloche, und zwiſchen beiden liegt der Roſt, worauf das Feuer brennt.

Anmerkung.

Einen ähnlichen Kochherd findet man beſchrieben in Cancrins Abhandlung von einem neu eingerichteten vier⸗eckigen Ofen ꝛc. Ofen von gegoſſenen Platen ꝛc. auch einem Branderſparenden neuen Kochherde ꝛc. Gießen 1792.

§. 22.

Zu einem holzerſparenden und bequemen Koch⸗herde für Landleute insbeſondere, thut Manger (in ſeiner landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft S. 242. ff.) folgenden Vorſchlag: Man laſſe in einem Herde, der entweder ganz frei ſteht, oder an einer Seite mit der Brandmauer in Verbindung iſt, ein gewölbtes Behältniß zum Einheizen mauern, und von dieſem einen Kanal um drei Seiten deſſelben ſo führen, daß ſeine Ecken abgerundet werden, und darüber den Herd, jedoch nicht zu hoch, legen. Das Einheizebehältniß wird mit einem eiſernen Roſte bedeckt, unter welchem das Aſchenloch befindlich iſt, welches auch zugleich zur Verſtärkung des Zuges dient. Statt des Roſtes kann man auch eine ähn⸗liche Einrichtung blos allein von Mauerziegeln mauern laſſen. Ueber das Ende des Kanals wird eine Röhre von 6 bis 8 Zoll Weite im Lichten, und 1 bis 1½ Fuß Höhe geführt, um dem Rauche eine Leitung nach dem Schorſtein oder Dach, wenigſtens in den Rauchfang, zu geben. Im Kanale ſelbſt wer⸗den der Länge nach runde Oeffnungen kleiner und größer, je nachdem ſie der Gebrauch beſtimmt, ge⸗laſſen, welche über die Herdfläche 2 bis 3 Stein⸗ſtärken hoch ummauert werden, nachdem man ſie zuvor mit ein paar ſtärkern und längern, oder kür⸗zern und ſchwächern Roſteiſen oder Kreuzen über⸗deckt hat. In dieſe Oeffnungen werden die Koch⸗töpfe aller Art geſetzt, in das Einheizebehältniß Feuer an⸗

angemacht, welches vermittelſt des Kanals nach allen Oeffnungen hingeleitet wird. Diejenigen Gefäße, welche ein beſtändiges und heftiges Feuer erfordern, ſetzt man der Einheizeöffnung am nächſten, andere aber von derſelben mehr entfernt. Bei großen Viehwirthſchaften können auch Keſſel zum Waſſerwarmmachen auf zweckmäßig große Oeffnungen geſetzt werden. Der größere Keſſel ſteht zuerſt, dann folgen kleinere oder Töpfe ꝛc. Wird ein Gefäß von der Oeffnung weggenommen, ſo wird die Oeffnung mit Flieſen oder Simsziegeln bedeckt.

Ein ſolcher Herd ſoll auch dann noch holzerſparend ſeyn, wenn er auch nur zur Hälfte gebraucht wird, weil er nur halb ſo viel Holz erfordert, als ſonſt bei einem Keſſel nöthig iſt, der auf einem Dreifuß ſteht, und unter welchem den Tag über gefeuert werden muß.

Mit ſolchen Herden laſſen ſich auch vermittelſt des Feuerkanals, neben oder auf dem Herde angebrachte Brat- und Obſtdarröfen heizen, wo alsdenn aber die Länge des Kanals durch eiſerne Schieber unterbrochen werden muß, weil dieſe zufälligen Oefen nicht alltäglich geheizt werden dürfen. Ueberhaupt gehört zum Bau eines ſolchen Herdes ein geſchickter Maurer, der nicht nach Schlendrian, ſondern nach Ueberlegung der Natur der Sache gemäß bauet.

Anmerkung.

Mehrere andere Arten von Küchenherden findet man in Ritters Preisſchrift: Welches iſt die beſte Theorie der Küchenherde und Stubenöfen ꝛc. Bern 1771.

§. 23.

Kochöfen.

Die Oefen in kleinen Wohnungen auf dem Lande, ſie mögen nun nach der alten Art oder holzerſparend gebauet

gebauet ſeyn, dienen gewöhnlich auch zur Zubereitung der Speiſen, oder zum Kochen. Selbſt in Städten findet man dieſe Einrichtung für kleine Familien, wo alsdenn im Ofen entweder in einer ſogenannten Röhre, oder bei offnem Feuer über dem Roſte das Eſſen zubereitet wird. Bei großen Wirthſchaften auf dem Lande aber, iſt eine ſolche Einrichtung, wenn auch nicht unmöglich, doch nicht vortheilhaft, weil alsdenn die Oefen gewöhnlich ſo beſchaffen ſind, daß ſie eben ſo viel Holz, als ein Sparofen und ein Sparherd zuſammengenommen brauchen, erfordert.

Da man aber doch bei dem Gebrauche der Sparherde auch noch den Ofen, z. B. in der Geſindeſtube, heizen muß, ſo iſt man darauf bedacht geweſen, ſolche Oefen anzugeben, in welchen man nicht nur bei weniger Feuerung kochen, braten und backen, ſondern auch noch die Küche als Geſindeſtube heizen kann, und ſolche Oefen nennt man jetzt Kochöfen.

Anmerkung.

Ein ähnlicher Ofen wird in der Folge beſchrieben und nach einer Zeichnung abgebildet werden, der einen ſehr erfahrnen Mann zum Erfinder hat.

Ein Ofen, in welchem für mehr als 150 Perſonen in kurzer Zeit gekocht, gebraten und gebacken werden kann, ſteht zu Kloſter Bergen bei Magdeburg. (Beſchreibung verſchiedener Maſchinen, und eines Koch- und Bratofens zum Gebrauche und Nutzen der Oekonomie zu Kloſter Bergen im Großen errichtet, Leipzig 1772; Stieglitz Encyklopädie der Baukunſt, Th. 3. S. 310. wo dieſer Ofen beſchrieben und abgebildet iſt.)

Einen andern, aber kleinen Kochofen hat der Zeichenmeiſter Krahl in Meißen erfunden, der am vorzüglichſten mit Kohlen geheizt wird. (Anzeige der Leipz. ökonomiſchen Societät in der Oſtermeſſe 1781. Verglichen mit Stieglitz Encyklopädie der Baukunſt,

kunſt, Th. 3. S. 312. wo man auch eine Abbildung findet.)

Der von Goldfuß erfundene Kochofen ſoll einer der beſten ſeyn; auch findet man ähnliche Oefen um Annaberg im Sächſiſchen Erzgebirge, die Stieglitz in ſeiner Encyklopädie, Th. 3. S. 313. ff. beſchrieben und abgebildet hat. Von Goldfuß: Feuerſicherer und dauerhafter Häuſerbau von wohlfeilen Lehmpatzen; auch Holzerſparung ꝛc. Mit Anmerkungen herausgegeben von Riem. Dresden 1794. Kap. 18. S. 99.

§. 24.

Kochmaſchinen.

Kochmaſchinen, Reiſe- oder Feld-Kochtöpfe, die auf Reiſen und bei andern Gelegenheiten gebraucht werden können, und in welchen man, ohne Holz und Kohlen, blos durch Hülfe einer mit Oel gefüllten und angezündeten Lampe kochen kann, gehören zunächſt nicht hierher (Bresl. Sammlung, 23ſter Verſuch S. 337.). Eben ſo wenig die von Boudin in Paris erfundene tragbare Küche, worin ohne Feuer, nämlich an einem glühenden Bolzen, gebacken und gekocht wird (Gemeinnütziger Vorrath auserleſener Aufſätze ꝛc. Th. 2. S. 126. Leipzig 1767.). Eine andere tragbare Küche hat ein Franzoſe, Nivet, erfunden, die aus einer Kiſte von Eiſenblech oder von Kupfer beſteht. Sie iſt 3 Fuß lang, 2 Fuß breit, 15 Zoll hoch. Der untere Theil geht in zwei Theilen aus einander, die auf jeder Seite eine Art von Tafel für den Koch formiren. Die kleinern Seiten ſchlagen ſich ebenfalls nieder, und geben für den Herd eine hinlängliche Größe. In der Küche findet man drei Ofen, wovon jeder ein Pfund Kohlen hält. Man kann darin zu gleicher Zeit neun Speiſen zurichten, und ein Mittagseſſen für wenigſtens 12 Perſonen zu-

zubereiten. Dieſe Küche kann man ſowol in Zimmern, die keinen Schorſtein haben, anbringen, als auch ins Freie ſetzen. Ueberdem enthält ſie Raum für eine Menge Geſchirre und Küchengeräthe.

Die Kochmaſchinen von größerer Art, wie z. B. die in einem Hoſpitale in Meiland, ſind von größerer Wichtigkeit. Man ſetzt ſie in der Form eines Schranks in die Küche, und kann darin zu gleicher Zeit kochen, wärmen, braten und backen. Die Speiſen erhalten einen angenehmen Geſchmack, weil nichts durch Verdampfung verlohren geht. Man verfertiget ſie aus gegoſſenen Eiſentafeln, mit Mauerwerk verbunden, wo ſie aber etwas koſtbar ausfallen; wohlfeiler kann man ſie aus Ziegelſteinen zuſammenſetzen. Eine von der letzten Art wird weiter unten beſchrieben werden.

Dieſe Kochmaſchinen erhalten die Küchen vollkommen rein, und füllen ſie mit keinem Rauche, ſo daß man die Küche als Stube gebrauchen kann.

Endlich verdient noch der von Parmentier neuerlich unter dem Namen Marmite Americaine bekannt gemachte Kochtopf oder Dunſtgrapen angeführt zu werden. Dieſer Kochtopf iſt eine ältere Erfindung und jetzt verbeſſert aufs neue bekannt geworden. Man findet davon eine Beſchreibung, nebſt einer Abbildung, in Herrn Profeſſor Rüdigers Taſchenbuche der Haus-, Land- und Staatswirthſchaft, auf das Jahr 1797. Halle 1796.

D. Pfannen-, Keſſel- und Bratofenfeuerungen.

§. 25.

Alle Feuerungen unter Pfannen, Keſſeln und Bratöfen, beabſichtigen, mit dem geringſten Aufwande

wande von Hitze, die äußere Fläche der Pfannen, Keſſel und Bratröhren zu erwärmen.

Bringt man dieſe Feuerungen in Verbindung anderer oder abgeſondert für ſich beſtehend an, ſo muß man folgende Stücke bei der Anlage derſelben beobachten.

1) Man muß das Feuer, ſo lange als möglich, an den zu erwärmenden Flächen zu erhalten ſuchen, folglich daſſelbe durch Kanäle ſo führen, daß es alle Theile der äußern Flächen treffe, oder doch ſo viel davon, als möglich, berühre.

2) Die Feuerkanäle müſſen nicht wie in den Stubenöfen unterbrochen, ſondern zuſammenhängend fortgeführt werden, denn man will nicht die Luft, ſondern feſte Körper erwärmen, daher müſſen die Kanäle keine Luftzüge ſeyn.

3) Alle bei dieſen Feuerungen angebrachte Kanäle müſſen leicht gereinigt werden können.

§. 26.

Pfannenfeuerungen.

In großen Landwirthſchaften werden die Pfannen zur Erwärmung des Waſſers, welches in der Wirthſchaft verbraucht wird, gewöhnlich in den Oefen der Geſindeſtuben angebracht. Hierzu dient der Unterofen, deſſen Backenmauern verlängert werden. Die Pfanne ſelbſt wird entweder auf den Kranz des Ofens oder auf eiſerne in den Ofen geſtellte Böcke geſetzt, und über ihr wird der Oberofen, ohne Feuerkanäle, entweder von Kacheln oder von Ziegelſteinen aufgeführt. Durch das große Ofenloch wird nicht nur eingeheizt, ſondern auch das Waſſer eingefüllt, ausgeſchöpft, wodurch ein großer Theil der Hitze ſo wie durch den Oberofen verlohren

geht,

geht, welches der viele über dem Ofenloche ſich anſetzende Glanzruß beweiſet. In kleinen Landwirthſchaften erwärmt man auf eine ähnliche Art das Waſſer ebenfalls in kleinen Pfannen oder Ofenblaſen, in Stubenöfen. Hierdurch werden zwar die Stuben unleidlich warm, dagegen aber wird eine große Menge Holz oder anderes Feuerungsmaterial verſchwendet.

Werden hingegen dergleichen Waſſerpfannen in Stubenöfen über zuſammenhängende Feuerkanäle geſetzt, und der Oberofen durch ſtehende Kanäle geheizt, ſo erſpart man einen großen Theil des Feuerungsmaterials. Um das Waſſer bequem einzufüllen und auszuſchöpfen, bleibt die Pfanne am vordern Theile oben unüberbaut und wird mit einem Deckel verſehen. Damit man aber auch Waſſer außer der Stube einfüllen und heraus bekommen kann, wird oberwärts der Pfanne durch die Brandmauer ein Fülltrichter, und unterwärts ein zum Verſchließen eingerichteter Hahn angebracht.

Anmerkung.

Da nicht in allen großen Landwirthſchaften eine dergleichen Feuerung ſtattfindet, ſo habe ich ſie hier nur mit wenigen Worten berührt. Wer einen Pfannenofen dieſer Art bauen will, findet davon eine vollſtändige Beſchreibung und eine deutliche Zeichnung in Chryſelius Anweiſung, holzerſparende Oefen zu Stuben- und Pfannenfeuerungen ꝛc. im vierten Abſchnitte S. 197. und Tab. VII. angegeben, die nach meiner Einſicht alle Nachahmung verdient.

Pfannenfeuerungen in Brauhäuſern kommen an gehörigen Orten vor.

§. 27.

§. 27.

Keſſelfeuerungen.

Die gewöhnliche Form der Keſſel nähert ſich der Kugelform, die eine Oberfläche giebt, welche die kleinſte iſt, den größten körperlichen Inhalt zu faſſen. Da man nun, um den Körper zu erwärmen, dem Feuer eine große Fläche ausſetzen muß, damit es aufgehalten und dadurch genöthiget werde in den Körper einzudringen; ſo begreift man leicht, daß unſere jetzige Keſſelform zur Erfüllung des Zweckes nicht geſchickt ſey, Holz oder andere Feuerungsmaterialien zu erſparen. Nach einer kurzen Vergleichung wird man finden, daß zur Erwärmung des Waſſers eine Pfanne vortheilhafter ſey. Daß man aber zu dieſer Abſicht keine Pfannen, ſondern lieber Keſſel wählt, kommt wol unter andern auch mit daher, daß es gewöhnlich in den Küchen und Waſchhäuſern am nöthigen Raum mangelt, und man mit mehr Raumerſparung einen Keſſelofen als einen Pfannenofen ſetzen kann.

Wenn man den Keſſeln eine andere Form gäbe, als die gewöhnliche, ſo würde die Keſſelfeuerung auch holzerſparender werden, geſetzt es wäre nicht möglich, die gemein übliche Anlage der gegenwärtigen Keſſelöfen zu verbeſſern.

Eine beſſere Form für Keſſel zum Waſſerkochen oder zum Erwärmen, ſchlägt Chryſelius (in ſeiner Anweiſung ꝛc. im vierten Abſchnitte: Pfannen-, Brat- und Keſſelöfen anzulegen S. 220.) vor, die im Weſentlichen darin beſteht: Der Boden des Keſſels, deſſen Durchmeſſer z. B. 2 Fuß 2 Zoll iſt, ſey nur etwas einwärts gebogen, die Wände aber werden lothrecht auf den Boden aufgeſetzt, und ihre Höhe betrage mit dem Rande

12 Zoll, ſo ſtellt derſelbe eine Art von niedrigem Cylinder vor, deſſen Grundfläche etwas einwärts gebogen iſt. Die äußere, dem Feuer ausgeſetzte Fläche beträgt $9\frac{1}{4}$ Quadratfuß, die eines Keſſels von gleichem Inhalt nach der gewöhnlichen Form aber, nur $7\frac{3}{8}$ Quadratfuß. Da beide Keſſel von einerley Höhe angenommen ſind, ſo würde ſich die Zeit der Erwärmung des Waſſers bei einerley Grad der Hitze bei dem Gebrauche der vorgeſchlagenen Art um beinah $\frac{1}{4}$ mal, gegen die bei dem Gebrauche der gewöhnlichen Keſſel abkürzen laſſen.

Hierzu kommt noch, daß die Keſſelöfen ehedem keine Züge erhielten, und das Feuer durch keine Kanäle an den äußern Flächen aufgehalten wurde, wodurch der größte Theil der Wärme unbenutzt verlohren ging, welches bei dem Gebrauche des Roſtfeuers und der Feuerkanäle nicht mehr möglich iſt.

§. 28.

Bratöfen.

Der Bratofen in einer Wirthſchaft wird entweder an einem beſondern Orte in der Küche, oder auf dem Herde mit angebracht. Der erſte Fall findet in großen, der zweite aber in mittlern und kleinen Küchen ſtatt. Der Raum, in welchen die Bratpfanne geſetzt wird, heißt die Bratröhre, das übrige Gemäuer aber der Bratofen. Die Bratröhren können ſowohl von Eiſenblech, als auch von gegoſſenen Platten zuſammengeſetzt, oder auch von Dachziegeln erbauet werden.

Die bis jetzt üblichen Bratöfen zu zwei Pfannen ſind größtentheils zu hoch und zu breit, und das Feuer, welches unter der Bratenröhre brennt, muß einen zu weiten Raum ausfüllen, der mit Holz voll

gepfropft

gepfropft wird. Das Feuer ſchlägt zwar um die Röhre herum, die Hitze aber geht zu ſchnell der Rauchröhre zu, und wird daher wenig zum eigentlichen Zwecke benutzt.

Zu mehrerer Benutzung des Feuers laſſe man es auf einem Roſte über einem Aſchenloche brennen, und führe es in liegenden Kanälen unter der Bratröhre weg und um dieſelbe herum, zertheile es durch einen Unterſchied oder eine Zunge, und endige die Kanäle in eine Rauchröhre, die, wenn das Feuer ausgebrannt iſt, zugeſetzt werden kann. Die Feuerkanäle müſſen von außen Oeffnungen ſo erhalten, damit ſie bequem gereiniget, aber auch feſt verſetzt werden können.

Anmerkung.

Leutmann, in ſeiner ſonderbaren Feuerbenutzung, (Wittenberg 1764.) hat im 26ſten Kapitel einen Bratofen beſchrieben, den auch Stieglitz in ſeiner Encyklopädie mittheilt (Th. III. S. 308.).

Chryſelius in ſeiner Anweiſung ꝛc. (Kap. 4. S. 209.) giebt eine umſtändliche Beſchreibung eines Bratofens, der mit Erdkohle geheizt wird, nebſt einer deutlichen Abbildung.

Ferner Sachtleben, in ſeiner Holzerſparungskunſt, (Quedlinburg 1790.) Kap. 14. Von Verbeſſerung der Bratöfen, beſchreibt einen Bratofen, der wegen ſeiner guten Einrichtung näher beſchrieben werden wird.

§. 29.

Spießbratenfeuerung.

Gewöhnlich brennt das Spießbratenfeuer ganz frei auf dem Herde, und iſt von allen Seiten von kalter Luft umgeben, wodurch es geſchwächt, oft von dem Braten abgetrieben wird, und mit der Luft, wenig benutzt, in die Höhe geht. Um bei dieſer Feuerung Holz oder andere Feuerungsmaterialien zu erſparen,

ſparen, wähle man auch das Roſtfeuer und folgende Einrichtung.

1) Da durch den freien Roſt das Feuer mehr entwickelt wird und heller brennt, durch Verdampfen nicht verlohren geht und die Aſche beſſer abſetzen kann, ſo muß es auch ſtärker wirken.

2) Man bringe daher die Feuerung dicht an die Mauer an, damit das Feuer nur von einer Seite durch die andringende Luft geſchwächt werden kann.

3) An der Mauer führe man zahnförmige Hervorragungen bis zur Höhe des Bratens auf, und ziehe oberwärts des Bratens die Mauer treppenförmig über, damit die Flamme aufgehalten werde, und der heiße Bogen ſeine Wärme auf den Braten werfe. Den Bogen muß man durch Hülfe kleiner Eiſenſtäbe mit der Mauer verbinden und zu befeſtigen ſuchen.

4) Die Unterlagen des Bratſpießes müſſen beweglich ſeyn, damit man ſie der ſtufenartigen Mauer näher rücken, und ſo den Braten gahr machen kann.

5) Zur Abwendung des Rauches bringt man an dem Bogen einen blechernen Schirm an, der zugleich den zu ſtarken Luftzug gegen den Braten abhält.

Anmerkung.

Dieſe Ideen findet man ausgeführt in Sachtlebens Holzerſparungskunſt, Abſchnitt 10. Vom Spießbratenfeuer. In Verbindung des Herdes in der Küche kommt eine mit den hier vorgetragenen Sätzen übereinſtimmende Anlage vor.

III.

Anlage und Bau der Feuerungen.

A. Stubenöfen.

§. 30.

Aus den §. 13. angegebenen Eigenſchaften der Stubenöfen läßt ſich ihre Anlage entwickeln; ihr Bau wird entweder durch den Töpfer oder Maurer vorgenommen.

Da es der Stubenöfen ſo viele giebt, die theils in ihrer innern Einrichtung, theils aber auch der Maſſe nach verſchieden ſind, und eine Menge beſondere Anweiſungen zu ihrer Anlage und Verfertigung vorhanden ſind, ſo folgt hier die Beſchreibung eines gemeinen, aber holzerſparenden Ofens, deſſen Unterſatz von gegoſſenen Eiſenplatten iſt, und der Kaſten oder Unterofen heißt; der Aufſatz wird aus thönernen Kacheln zuſammengeſetzt.

I.

Beſchreibung des Unterofens.

Der Aufriß (Fig. 58.) enthält den gegoſſenen Unterofen B und den Aufſatz von Kacheln. Fig. 58. Die Unterplatte des eiſernen Kaſtens B (Fig. 65.) iſt 1 Elle 18½ Zoll lang, 14½ Zoll breit, in deren Mitte befindet ſich eine 4 Zoll lange 2½ Zoll im Lichten breite Oeffnung L. Die vordere Seitenplatte (Fig. 58.) iſt 1 Elle 15¼ Zoll lang, und 23 Zoll hoch, jedoch ohne Spund, welches von allen Maaßen der Ofenplatten, die hier angegeben werden, zu verſtehen iſt. Die hintere Seitenplatte (Fig. 66.) hat mit der vordern einerlei Maaße, in der aber fünf runde Löcher beim Guſſe gelaſſen werden müſſen.

Der Mittelpunkt des mittlern Loches l, ſteht 8 Zoll von der obern Leiſte der Platte ab; der Mittelpunkt der Löcher o und p aber 8 Zoll von der untern Leiſte, und beide liegen 10½ Zoll vom Mittel der Platte ab, ſo daß beider Mittelpunkte von einander um 21 Zoll entfernt ſind. Jedes dieſer Löcher hat 3 Zoll Weite im Lichten. Der Mittelpunkt der Löcher m und n ſteht von der untern Leiſte 3¾ Zoll, und von den Seitenleiſten 2¾ Zoll ab; die Weite im Lichten beträgt bei jeden dieſer beiden 3¼ Zoll.

Es wird angenommen, daß dieſer Ofen von der rechten Queer- oder Stirnſeite geheizt werde, wobei die Löcher o und n unnöthig ſind und mit Blech zugedeckt werden müſſen; würde aber der Ofen von der linken Stirnſeite geheizt, welches die Lage der Stube in manchen Fällen nöthig macht, ſo werden m und p verdeckt, n und o aber offen gelaſſen. Am ſicherſten verfährt man indeſſen in jedem Falle, alle 5 Löcher durch den Guß machen zu laſſen, weil man alsdenn bei der Wahl der Einheizeſeite freie Hand hat. Die Stirnplatte, (Fig. 59.) worin das Ofenloch A befindlich, iſt 23 Zoll hoch, 13½ Zoll breit mit den Schlußleiſten; unten iſt eine Oeffnung K, 9¼ Zoll breit, 3 Zoll hoch, und die Entfernung zwiſchen A und K beträgt 5 Zoll. Die entgegengeſetzte Stirnplatte hat dieſelbe Größe, die unten gelaſſene Oeffnung iſt 5½ Zoll im Quadrate, und iſt in Fig. 60. in der Stirnplatte ac bei z, und im Grundriſſe Fig. 62. zu ſehen.

Die Deckplatte des Unterofens (Fig. 67.) iſt 1 Elle lang und 15 Zoll breit, und hier von der innern Seite abgebildet. Die Oeffnung H ſteht vom Mittel der Platte 9¼ Zoll ab, und hält im Lichten 9½ Zoll; das Mittel der Oeffnung N ſteht vom Mittel der Platte 13¼ Zoll ab, und hält im Lichten

8 Zoll,

8 Zoll, und dient dazu, eine gegoſſene Kapelle einzuſetzen.

Der von dieſen Platten zuſammengeſetzte Unterofen iſt im Lichten 1 Elle $15\frac{1}{2}$ Zoll lang, $11\frac{1}{2}$ Zoll breit und 1 Elle $\frac{1}{8}$ Zoll hoch. Die Platten ſind ohne Verzierungen, die Falze und Schlußleiſten aber zweckmäßig, und es iſt überhaupt nichts Zufälliges oder Unnöthiges daran angebracht.

2.

Zuſammenſetzung.

Einen ſolchen Ofen ſetzt entweder der Maurer oder der Töpfer. Das Bindematerial iſt guter trockner, durch ein Sieb geſchlagener, und mit Biereſſig angemachter Lehm, worunter auch etwas Salz genommen werden kann. Mit dieſer Maſſe werden Falze und Spünde angeſtrichen.

Bei der Zuſammenſetzung legt man

a) die Unterplatte (Fig. 65.) an den Ort, den der Ofen einnehmen ſoll, zeichnet die Größe deſſelben, ſo wie die Oeffnung L auf den Fußboden mit Kreide oder Röthel, ſetzt an beiden Enden der Platte (Fig. 58.) zwei Mauerwände q, 7 Zoll hoch und 3 Zoll ſtark, in Lehm auf, und läßt für den Kalchputz an den Umrißlinien etwa $\frac{1}{3}$ Zoll Raum übrig; in der Mitte der Platte wird ein Ziegel v, 3 Zoll breit $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, ſowohl vorn als hinten angeſetzt, damit die Oeffnung L frei bleibe. Iſt man damit fertig, ſo wird darauf die Unterplatte waagerecht aufgelegt und feſtgedrückt.

b) Die ſtehenden Seitenplatten werden vermittelſt eines Strickes feſt zuſammengehalten; nun wird der innere Bau des Ofens (Fig. 60. der nach der Linie ab Fig. 61. und 62. durchſchnitten iſt,) vorgenommen.

c) Aus dem Mittel der Unterplatte ab (Fig. 63.) wird $1\frac{1}{2}$ Zoll entfernt eine Zunge von Mauerſtein K, 3 Zoll ſtark, 18 Zoll hoch, zwiſchen beiden Seitenplatten aufgeführt; dieſer gegenüber wird eine Zunge von Dachziegeln, ebenfalls vom Mittelpunkte der Unterplatte $1\frac{1}{2}$ Zoll entfernt, 17 Zoll hoch aufgeführt; oben wird die Zunge K gegen A abgerundet, auf der andern Seite aber wird in ſie ein Falz gehauen, um eine Dachziegeldecke in dieſen Falz und auf die gegenüberſtehende Dachziegelzunge zu legen; dadurch entſteht der Raum L, im Lichten 3 Zoll weit, deſſen innere Seiten und Decke das Loch l (Fig. 66.) in der hintern Längenplatte genau faſſen, ohne es von irgend einer Seite zu verdecken.

d) Unter dem Loche L (Fig. 60.) welches p (Fig. 66.) iſt, wird an die beiden Seitenplatten ein Stück Dachziegel i, $4\frac{1}{2}$ Zoll breit, 6 Zoll hoch angeblendet, und auf dieſe zwiſchen beide Seitenplatten ein anderes Stück von derſelben Größe als eine Decke gelegt; auf dieſe Decke werden zwei Dachziegelzungen aufgeſetzt; dadurch entſteht ein hohler Raum von 3 Zoll Weite im Lichten, der das Loch L mit ſeinen beiden Wänden und Boden genau faſſet. Der hierdurch entſtandene Raum A dient zum Feuerkaſten, ferner zu zwei Feuerkanälen B und C, und zu zwei Luftkanälen L.

e) An die beiden Seitenplatten wird unten im Feuerkaſten A auf die Unterplatte ab ein Dachziegel 15 Zoll lang, 6 Zoll hoch aufgeſetzt und angeblendet, wie man die punktirten Linien w (Fig. 65.) und in K die Mauerziegelzunge im Grundriſſe ſieht. Auf dieſe Dachziegel wird (Fig. 60.) ein 8ſtäbiger Roſt, $14\frac{3}{4}$ Zoll lang, 11 Zoll breit aufgeſetzt.

f) Endlich wird die Deckplatte cd (Fig. 60.) aufgelegt, und die Fugen werden innerlich und äußerlich

durch

durch die Oeffnungen H und N verſtrichen. In N wird die Kapelle eingeſetzt, und ſo iſt der Unterofen vollendet.

3.

Innere Anlage zur Feuerung, und Anlagen um den Unterofen.

Unter dem Roſte im Feuerkaſten A (Fig. 60 und 62.) iſt ein blecherner Aſchenkaſten nöthig, der Fig. 63. von oben anzuſehen iſt, 15½ Zoll lang, 9 Zoll breit und 3 Zoll hoch. Fig. 64. iſt die vordere Seite des Kaſtens und K ein Schieber, woran ein Knopf befindlich iſt, um den Schieber aufwärts zu öffnen; die vordere Seite ſpringt über die Seitenwände und aufwärts ⅓ Zoll über, um die Oeffnung K (Fig. 59.) gegen eindringende Luft zu decken. Im Durchſchnitte des Unterofens (Fig. 60.) ſteht in K dieſer Aſchenkaſten, und z iſt ein blecherner Einſetzer mit einem Knopfe oder Griffe, der die Reinigungsöffnung in der Stirnplatte ac decket; q ſind die durchſchnittenen Mauerziegel, die der Unterplatte ab ſtatt der Füße dienen; u hingegen der hintere Ziegelfuß; unten auf dem Boden werden um den Ofen Leiſten aufgenagelt, und unter den Ofen zwiſchen den Leiſten legt man entweder einen Gips- oder Kalchguß, oder auch eine Flieſen- oder Dachziegelbedeckung. Auch kann man vor der Ofenthüre die Leiſten auf dem Fußboden in einen Bogen laufen laſſen, wie die punktirten (Fig. 62.) zeigen, und dieſen mit Gips- oder Kalchguß füllen, damit, wenn beim Einheizen oder Oeffnen der Thüre Kohlen aus dem Ofen fallen ſollten, der Stubenboden oder die Dielen nicht angegriffen werden. Fig. 62. iſt der eiſerne Unterofen von oben nach der punktirten Linie cd (Fig. 60.) durchſchnitten,

anzuſehen. M iſt das Luftrohr mit ſeiner Klappe, das unter dem Roſte A in das Loch M der Seitenplatte (Fig. 60.) eingeſetzt wird.

Damit durch die Stubenwand keine Wärme verlohren geht, wenn der Ofen nur etwa 14 bis 15 Zoll davon abgerückt ſteht, erhält er eine Blendung. Vom Fußboden an wird eine Wand rs (Fig. 62.) von Dachziegeln 1 Elle 15½ Zoll lang, 13¾ Zoll von der Unterplatte entfernt, der Deckplatte gleich, aufgeführt, und an beiden Seiten rt und us durch Dachziegel mit der Seitenplatte verbunden; von der Unterplatte an werden im Mittel derſelben zwei Zungen, im Lichten 3½ Zoll weit von einander aufgeführt, und gleichfalls mit der Blendung rs und der Seitenplatte verbunden; dieſe Zungen bleiben 1 Zoll niedriger als die Blendung rs. Durch dieſe Einrichtung erhält man drei Abtheilungen I, H und I, die von der Ofenplatte ſtark erwärmt werden. Da aber unter der Unterplatte beſtändig untere kalte Luft weg, und zwiſchen der Seitenplatte und der Blendung trsu durch I, H, I aufwärts ſtrömt und erwärmt wird, ſo kann dieſelbe niemals ſo warm werden, daß ſie ihre Wärme der Stubenwand mittheilen könnte. Dieſe Blendung dient daher nicht nur dazu, daß die Oefen ohne Verluſt von Wärme an Mauern oder auch in Blinden oder Niſchen geſetzt werden können, ſondern ſie erwärmt auch die untere kalte Luft, die durch I, H, I erwärmt aufſteigt, und dieſe Cirkulation der Luft unter der Unterplatte weg, erfolgt ſo lange, als der Ofen wärmer als die Luft in der Stube iſt. Auf die Oeffnung der Blendung H wird ein blechernes Futterrohr 3¼ Zoll weit aufgeſetzt, und der übrige Raum der viereckigen Oeffnung mit Dachziegelſtücken der Deckplatte gleich zugelegt, und mit Lehm glatt überzogen, wie man auf der Blendung trsu (Fig.

61.)

61.) ſiehet, wo der Ofen von oben anzuſehen iſt, wenn er nach ef (Fig. 58.) durchſchnitten wird. In Fig. 59. ſieht man ſowohl die Blendung us als auch die Luftröhre M, welche von außen durch die Blendung in den Ofen unter den Roſt gelegt wird, um dem Feuer Luft zuzuführen.

4.

Beſchreibung und Errichtung des Aufſatzes.

Der Aufſatz D (Fig. 58.) auf den eiſernen Unterofen iſt von einer eigenen Art von Kacheln, die dauerhaft und holzerſparend ſind, und doch ein gutes Anſehen haben. Er beſteht aus 5 Schichten Kacheln; ſeine ganze Höhe von der eiſernen Deckplatte an beträgt 2 Ellen $6\frac{1}{4}$ Zoll, ſeine Länge ef eine Elle 16 Zoll, und ſeine Breite 12 Zoll, die ganze Höhe des Ofens vom Fußboden an aber 3 Ellen 13 Zoll. Dieſe Höhe paßt zu einer Stubenhöhe von 10 bis 11 Fuß. Wäre die Stubenhöhe aber 12 Fuß und drüber, ſo kann der Aufſatz mit noch zwei Schichten Kacheln vermehrt werden, ſo daß ſeine ganze Höhe 4 Ellen 5 Zoll betrüge. Dieſe Höhe würde ſich zu ſeiner Breite deſto beſſer ausnehmen.

Die innere Einrichtung des Aufſatzes iſt folgende:

a) (Fig. 58 und 59.) Auf die Deckplatte des Unterofens wird das Fußgeſimſe des Oberofens 4 Zoll hoch aufgeſetzt, worauf 4 Eckkacheln, 4 geſchweifte und 2 gerade in die Stirnwand eingeſetzt werden, und alſo eine Durchſicht OP entſteht; die mittlere Kachel z (Fig. 60.) in der Stirnwand ce bekommt einen Knopf oder Griff, um ſie bei Reinigung des Ofens herausnehmen zu können, nachdem man die Lehmfugen derſelben etwa mit einem Meſſer ausgegeſchnitten hat.

b)

b) Die Ziegelzunge (Fig. 60.) zwiſchen dem Feuerkanale C und Luftkanale L des Unterofens wird durch die Oeffnung der Deckplatte cd bis e aufgeführt, und an die Bogenkacheln inwendig von beiden Seiten genau mit Lehm verſtrichen. Dadurch entſteht ein Feuerkanal, 9 Zoll weit im Lichten und $9\frac{1}{4}$ Zoll lang, weil die Kacheln $1\frac{1}{4}$ Zoll ſtark ſind. In Fig. 61. ſieht man den Feuerkanal C nebſt der Ziegelzunge und Grundriß s, desgleichen alle gegenüberſtehende Kacheln, zwiſchen welchen die Kapelle N in die Deckplatte eingeſetzt iſt.

c) Von der Ziegelzunge (Fig. 60.) werden auf die Kacheln der Stirnwand df auf beiden Seiten eiſerne Schienen ef aufgelegt, um ſowohl darauf die Kacheln über der Durchſicht OP aufzuſetzen, als auch dieſe mit Dachſteinen oder Flieſen zu überdecken.

d) Von der Ziegelzunge wird 3 Zoll freier Raum bei e in der Durchſicht OP gelaſſen; dann wird eine Ziegeldecke xy, 18 Zoll lang, über die Durchſicht OP auf die Schienen gelegt; alsdenn bleibt abermals 3 Zoll freier Raum, von wo an die Durchſicht wieder $6\frac{3}{4}$ Zoll mit Ziegeln bis f überdeckt wird. Unter die Schienen wird ein Leiſtenſtück zwiſchen die Bogenkacheln, dieſelben zu verſtecken, eingeſpannt, wie man im Aufriſſe des Ofens (Fig. 58.) ſieht.

e) Nun wird die zweite Schicht Kacheln auf den Verband, wie bei D (Fig. 58.), aufgeſetzt; über der Durchſicht wird in der Mitte eine Kachel mit einem Knopfe angebracht; bei Q (Fig. 60.) werden Kacheln ausgeſchnitten, um ein Stück blechernes Futterrohr des Rauchrohres 6 Zoll weit einzuſetzen und zu verſtreichen, über welches das Rohr Q mit ſeiner Klappe (Fig. 59.) aufgeſchoben wird. Bei x und

und y werden Ziegelzungen aufgeſetzt, ſo wie an dem Futterrohre Q, damit der Kanal F, 6 Zoll im Lichten weit bleibt.

f) Ueber die mittlere Kachel mit dem Knopfe (Fig. 58.) wird ein Stäbchen Eiſen, 10 Zoll lang mit beiden Enden auf die nebenanſtehenden Kacheln gelegt, um darauf, queer durch den Ofen, ein Stück Dachziegel, 4½ Zoll breit (Fig. 60.), aufzulegen, deſſen anderes Ende auf der Kachel der hintern Wand des Ofens ruhet. Nun wird die dritte Schicht Kacheln aufgeſetzt. Man bringt eine Knopfkachel in die Stirnſeite df, und in das Mittel der hintern Langenwand zwei, in welchen an der einen Seite ein halber Kreis von 1½ Zoll Durchmeſſer ausgeſchnitten iſt, ſo daß durch ihre Zuſammenſetzung ein rundes Loch, von 3 Zoll Durchmeſſer im Lichten, entſteht, welches unter L zu ſehen iſt, und welches Fig. 68. im Aufriſſe zeigt.

Auf das queer durch den Ofen gelegte, 4¼ Zoll breite Dachziegelſtück werden an beiden Seiten deſſelben Dachziegelzungen aufgeſetzt, wodurch der 3 Zoll weite mittlere Kanal L entſteht. Demnach hätte der Aufſatz vier Feuerkanäle C, D, E, F, jeden zu 6 Zoll Weite im Lichten, und drei Luftkanäle L, jeder 3 Zoll weit im Lichten.

g) Nun werden die übrigen Schichten Kacheln nebſt den 6 Dachziegelzungen nach der verlangten Höhe des Ofens bis zu den Simsſtücken aufgeſetzt, alſo bei der hier angenommenen Höhe noch zwei Schichten. In der letzten oder fünften Schicht werden in jeder Längenſeite des Ofens zwei Kacheln mit ovalen Oeffnungen p (Fig. 58.), 3 Zoll im Lichten weit, 4 Zoll hoch, eingeſetzt, deren Oeffnungen p inwendig im Ofen (Fig. 60.) genau in den Luft-

kanälen L zwiſchen den Feuerkanälen C und D als auch E und F zu liegen kommen; dieſe beiden Luftkanäle werden mit Dachziegeln, die auf den Zielzungen und Kacheln beider Seitenwände aufliegen, gedeckt.

h) Im mittlern Luftkanal L wird ein blechernes Rohr G, 3½ Zoll weit, 4½ Zoll lang, an beiden Enden mit einem umgekröpften vorſtehenden Rande, und im Mittel mit einer gut ſchließenden Klappe verſehen, ſo eingeſetzt, daß es mitten im Ofen, und die Stange der Klappe, die vom Rohre an 6 Zoll lang ſeyn muß, auf die letzte Schicht Kacheln zu liegen komme. Fig. 58. und 59. zeigt bei h den Griff der Klappe.

i) Endlich wird der Sims mit der darüber befindlichen Zocke, die eine Gallerie vorſtellen kann, aufgeſetzt; die Zungen des mittlern Luftkanals neben und über dem Rohre G bis g werden unter die Decke des Ofens geführt, wobei das Rohr G, welches man vorher von außen mit Eſſiglehm überzogen hat, ſorgfältig mit Spreulehm verſtrichen werden muß. Der Ofen wird oben mit Dachziegeln oder Flieſen gedeckt; der mittlere Luftkanal L aber bleibt bei g offen; mitten in der Ziegeldecke, ſowohl über den Feuerkanälen C und D, als auch E und F, werden runde vom Töpfer gedrehte Stürzen z, mit Knöpfen, die einen überſpringenden Rand haben, in 6 Zoll weite Oeffnungen eingeſetzt, welche ſo wie die Knopfkacheln z zur Reinigung des Ofens nöthig ſind. Zuletzt wird in die runde Oeffnung der Blendung (Fig. 61.) ein 3¾ Zoll weites blechernes Rohr H aufgeſetzt, welches oben vermittelſt eines Knies in den mittlern Luftkanal L (Fig. 60.) durch das daſelbſt in den Kacheln befindliche Loch geleitet wird, und hinter

der

der Durchſicht, ſo wie auch (Fig. 59.) im Seiten⸗aufriſſe des Ofens zu ſehen iſt.

5.

Wirkung des Feuers in dieſem Ofen.

Wenn das Feuer auf dem Roſte A (Fig. 60.) brennt, ſo geht es nebſt dem Rauche über die Mauer⸗ziegelzunge K, zwiſchen der Deckplatte cd und der Decke des Luftkanals L in den Feuerkanal B nieder, und zwiſchen der Unterplatte ab und dem Boden des Luftkanals L in den Feuerkanal C aufwärts bis an die Decke des Oberofens; von da geht es über der Decke des Luftkanals L weg, in den Feuerkanal D nieder, bis zu der Decke xy der Durchſicht OP, und unter dem Luftkanal L weg in den Feuerkanal E bis wieder zur Decke des Ofens aufſteigend, und endlich aus dieſem über den Luftkanal L weg, durch den Feuerkanal F nieder, in das Rauchrohr Q, wo alsdenn die Wärme und der Rauch, nach den in dem Durch⸗ſchnitte Fig. 60. angezeigten Linien, 19½ Fuß Feuer⸗kanäle durchlaufen haben. Durch das blecherne Rohr G, welches durch den mittlern Luftkanal E gehet, kann ſogleich die Wärme und der Rauch aus dem Feuerkanale C in den Feuerkanal F geleitet werden, indem man nur die Klappe h (Fig. 58. und 59.) dieſes Rohres öffnen darf; folglich wird der Rauch in dieſem Falle die beiden Feuerkanäle D und E verlaſſen, ſogleich aber wieder durch alle Feuerkanäle ziehen, wenn dieſe Klappe geſchloſſen wird.

Die Ziegelzungen, welche die Luftkanäle ein⸗ſchließen, werden ebenfalls ſtark erhitzt, und die darin befindliche Luft wird erwärmt und ausgedehnt, ſo daß ſie aufwärts durch die Oeffnungen p und q der Luftkanäle in die Stubenluft erwärmt ausſtrömen

muß:

muß: da auch (Fig. 60.) die untere kältere (oder gar äußere friſche) Luft durch die Oeffnung in der Unterplatte ab in dem mittlern Luftkanal L des Unterofens die ausgeſtrömte Luft erſetzt, die durch das blecherne Rohr H in den mittlern Luftkanal des Oberofens geleitet wird, ſo ſtrömt ſie erwärmt durch dieſen Kanal oben an der Decke des Ofens aus. Eben dies erfolgt in dem Luftkanale des Unterofens zwiſchen den Feuerkanälen C und B. Es ſtrömt nämlich unter der Unterplatte ab Luft ein, ſteigt zwiſchen der Blendung und der hintern Längenplatte des Ofens auf, ſtrömt durch das runde Loch L in den Luftkanal, und in dieſem erwärmt aufwärts durch die Oeffnung in der Deckplatte cd in der Durchſicht OP aus. Die zwiſchen der Durchſicht OP erwärmte Luft ſteigt durch die in ihrer Decke befindlichen Oeffnungen in die beiden Luftkanäle L, wird darin noch mehr erwärmt, und geht durch die vier Oeffnungen p der beiden äußern Seitenwände des Ofens erwärmt in die Stube über.

Bei dieſer Einrichtung ſind alle vier Wände eines jeden Feuerkanals, durch die angebrachten Luftkanäle, der Stubenluft ausgeſetzt, wodurch der Ofen noch mehr erwärmende Fläche, nämlich zuſammen 91 Quadratfuß, erhält. Eben ſoviel würde nur ein gleich großer Ofen mit vier freiſtehenden Feuerkanälen haben, der doch mehrere Koſten verurſachte.

6.

Zu dem beſchriebenen Ofen werden 42 Stück gerade Kacheln, 20 Eckkacheln und 4 Bogenkacheln erfordert. In Merſeburg koſtet jedes Stück gerade Kachel 1 Gr., das Stück Eck- oder Bogenkachel aber 2 Gr., folglich ſämmtliche Kacheln 3 Rthlr. 18 Gr. Zu einem Ofen aber mit vier, 3 Zoll weit von

einander

einander abſtehenden Feuerkanälen hat man von der nämlichen Art 20 Stück gerade Kacheln, 68 Eckkacheln nöthig, die zuſammen 6 Rthlr. 12 Gr. koſten. Außer dieſem koſtet ein Ofen der letzten Art deswegen auch noch mehr, weil bei der um 3 Zoll vergrößerten Länge der Unterofen größer gewählt werden muß, mehr Simsſtücke nöthig ſind, und mehr Arbeit im Aufſetzen erfordert wird.

In dieſem Ofen brennt Holz, aber auch Erdkohle und Torf. Holz wird 4 Pfund bis zur Erwärmung erfordert.

Die Reinigung iſt bequem, indem man nur den blechernen Einſetzer z (Fig. 60.) aus dem Unterofen, die zwei Knopfkacheln z in den Stirnwänden, die beiden Stürzen z in der Decke und endlich die Knopfkachel über der Durchſicht (Fig. 58.) herausnehmen darf.

Anders geformte und vorzüglich große Kacheln taugen zu dieſer Art Oefen nicht, weil die größern bei einer andern Ofengröße des Verbandes wegen durchſchnitten werden müſſen, und dadurch theils viele zerbrochen werden, theils die Symmetrie durch zerſchnittene Figuren verlohren geht.

Eine gerade Kachel, wenn ſie gebrannt iſt, muß $7\frac{3}{4}$ Zoll breit, $7\frac{3}{4}$ Zoll hoch ſeyn; eine Eckkachel aber iſt an der einen Seite $2\frac{3}{8}$ Zoll, an der andern $5\frac{7}{8}$ Zoll breit, und an beiden Seiten $1\frac{1}{4}$ Zoll ſtark. Rechnet man nun auf jede Fuge $\frac{1}{4}$ Zoll, ſo findet man, daß der Ofen 1 Elle 16 Zoll lang und 12 Zoll breit wird. Aus Kacheln nach dieſen Maaßen verfertiget, laſſen ſich Oefen mit 4, 6, 8 ꝛc. Feuerkanälen ſetzen, ohne daß ſie je mit den Fugen auf Zungen treffen, welches bei anderen Abmeſſungen ſo leicht nicht iſt.

Die Kacheln ſind glatt ohne Verzierung mit vertiefter Füllung, die eine Kehlleiſte umfaſſet, und können

können weiß, ſtrohfarbig oder ſchwarz laſüret verfertiget werden. Beim Setzen des Ofens muß beſonders darauf Rückſicht genommen werden, daß alle Fugen vollkommen waagerecht und lothrecht ſtehen, und nur $\frac{1}{4}$ Zoll weit gehalten werden.

Kleine Kacheln ſpringen nicht aus, und öffnen ihre Fugen nicht, weil ihre Ausdehnung in der Hitze mit ihrer Größe verglichen unmerklich iſt. Auch haben ſie gegen große Kacheln den Vorzug, daß ſie ſowohl die äußere wärmere Fläche des Ofens, als auch die innern Flächen in den Feuerkanälen vermehren, weil jede äußere Fläche dieſer Art Kacheln durch die eingehenden Glieder um $4\frac{5}{8}$, und die innere Fläche um 14 Quadratzoll vermehrt wird. Die ehemals häufig, und jetzt noch an manchen Orten auf dem Lande gebräuchlichen, aber nicht gut ins Auge fallenden Napfkacheln aber vermehren die äußere Fläche noch mehr, nämlich faſt um die Hälfte des Inhalts, den eine gleich große gerade Kachel hat.

Anmerkung.

Dieſen Ofen hat Chryſelius erfunden, und in ſeiner Anweiſung, holzerſparende Oefen ꝛc. anzulegen, beſchrieben, und deutlich abgebildet. Ich habe Oefen dieſer Art geſehen, die vollkommen dem entſprechen, was ihr Erfinder davon behauptet. Da ich keine beſſern und wohlfeilern Oefen, die zugleich holzerſparender ſind, kenne, ſo habe ich dieſen kopirt, und mache bei dieſer Gelegenheit jeden auf die mehrmals angeführte Schrift aufmerkſam, die viel Gutes enthält, wenn auch manches ſchon bekannt iſt. Der Beſchreibung mußte ich ganz treu bleiben, weil die Bereitung der Kacheln, ſo wie der Guß der Tafeln, und vorzüglich die Arbeit des Aufſetzens mit aller der Sorgfalt verrichtet werden muß, wie ſie hier angegeben iſt, und von dieſen Geſchäfften nicht leicht jemand beſſer unterrichtet ſeyn kann, als der gemeinnützige Verfaſſer, da er viel Jahre hindurch ſich ganz vorzüglich mit dieſen Gegenſtänden beſchäfftiget hat.

Hiermit

Hiermit kann man noch folgende Schriften über die Einrichtung und den Bau holzerſparender Oefen vergleichen.

Sachtlebens Holzſparkunſt ꝛc. Abhandlung von holzſparenden bequemen und zierlichen Stubenöfen; desgleichen Von einem nutzbaren Kochherde, Kochofen und Schorſteine, mit einer Braupfanne, Brandweinblaſe und Malzdarre. Mit 32 Kupf. Von Joh. Heinr. Wagener. Magdeburg 1791. Vorſchläge zur Holzerſparung, durch Anleitung zu neuen Feuerungsarten in Oefen und Küchen. Von A. W. Neithardt von Gneiſſenau. Breslau 1794. Holzſparkunſt der alten Römer. Eine Vorleſung von Bötticher. Im neuen teutſchen Merkur, St. 7. 1794. Vulcanus famulans, oder ſonderbare Feuernutzung. Von Leutmann. Wittenberg und Zerbſt 1764. Abhandlung von holzſparenden Stubenöfen, Feuerherden ꝛc. 3 Theile; Dresden 1784. Anweiſung, wie auf eine leichte Art alle nur mögliche Feuerungen zur Holzerſparung eingerichtet werden können ꝛc. Von Jachtmann. Berlin 1786.

Auch findet man viele nützliche Vorſchläge für Feuerungen in Stubenöfen im Reichsanzeiger. Mehrere Schriften von Stubenöfen findet man angezeigt in Jacobſons technol. Wörterbuche, Fortſetzung von Roſenthal: Th. 8. Litter. der Technol. Art. Stubenöfen.

§. 30.
Windöfen.

Eine Art von Oefen, aus Eiſenblech oder aus Gußeiſen, oder zum Theil aus Eiſen und zum Theil aus thönernen ganzen Aufſätzen, mit vielfach gebogenen Röhren, nennt man insbeſondere Windöfen, weil der Luftzug in denſelben ſehr lebhaft iſt, und der Geſchwindigkeit und Stärke des Windes gleicht. Ueberhaupt aber wird jeder Ofen ein Windofen genannt, wenn er in der Stube geheizt wird, und weiter keine Oeffnung in den Schorſtein hat, als das Rauchrohr.

Da

Da dieſe Oefen bekannt genug ſind, ſo werden ſie hier übergangen. Angegeben und beurtheilt findet man die Windöfen in Chryſelius angeführter Anweiſung ꝛc. Abſchn. II. S. 49.

§. 31.

Beſchreibung eines dauerhaften Ofenkitts.

In den allgemeinen deutſchen Volksblättern (Darmſtadt 1795.) S. 529. fand ich folgende Angabe eines Ofenkitts, der ſich durch die Erfahrung als brauchbar empfiehlt, und die ich hier mittheile.

Man nimmt ausgebrannten, ganz fein pulveriſirten Backofenlehm, eben ſo viel friſchen guten Thon, durch ein Sieb geſchlagen; Eiſenfeilſpäne oder Hammerſchlag, etwas gelöſchten Kalch, Flachsahnen (Flachsſcheben) und Kuhhaare. Dieſe Maſſen menge man genau untereinander, und feuchte ſie mit Weineſſig an. Um ſie zur Verarbeitung geſchmeidig zu machen, ſo verdünne man ſie mit Waſſer.

Braucht man dieſen Kitt allemal friſch (denn der alte wird zuletzt unbrauchbar), ſo wird er am Ende durch das Feuer ſo feſt, daß man ihn kaum mit Hämmern abſchlagen kann.

B. Schorſteine.

§. 32.

Bey dem wirklichen Bau der Schorſteine muß man außer den allgemeinen Lehren (§. 14.) noch folgende beſondere anwenden.

Die Schorſteine fangen entweder über den Rauchfängen in den Küchen an, oder ſie werden unmittelbar von den Kaminen oder Einheizungen der

Oefen

Oefen in die Höhe geführt. Man baut die Schorſteine am ſchicklichſten dann, nachdem die Mauern oder Wände eines Gebäudes aufgeführt worden ſind, und wenn das Dach gerichtet iſt, ehe es eingedeckt wird, damit ſie beim Eindecken an den Stellen, wo das Dach an ſie ſtößt, mit Kalchleiſten gehörig verwahret werden können. Alle Feuereſſen oder Schorſteine müſſen gemauert werden, daher ſie auch den Namen Feuermauern erhalten haben. Die Ziegeln (und an Orten, wo welche zu haben ſind, die Duck- oder Tufſteine) ſind dazu das ſchicklichſte Material, aus welchen man die beſten zu dem Theile des Schorſteins ausſucht, der über das Dach hinauskommt und der Witterung ausgeſetzt iſt. Alle hölzerne, ausgeſtakte und mit Lehmſtroh durchwundene Schorſteine taugen nichts, weil ſie nicht feuerfeſt ſind, und ſind daher auch faſt allgemein durch Geſetze verboten.

Die Weite der Schorſteine im Lichten richtet ſich theils nach dem Feuer, das unter ihnen angemacht wird, theils aber auch nach dem Maaße, welches ſie haben müſſen, damit ſie vom Schorſteinfeger bekrochen und beſtiegen werden können. Große Küchenſchorſteine ſollten 30 Zoll Weite haben, wenigſtens nicht unter 22 bis 24 Zoll. Ofenſchorſteine müſſen wenigſtens 15 Zoll entweder im Quadrat weit ſeyn, oder weil die länglich viereckige Form für den Schorſteinfeger bequemer iſt, 14 Zoll breit und 18 Zoll lang ſeyn; gehen aber mehr Heizungen in eine Eſſe, oder wird viel Nadelholz gebrannt, ſo haben ſie eine zweckmäßige Weite, wenn ſie 18 bis 20 Zoll im Quadrat, oder 15 Zoll Breite und 21 Zoll Länge im Lichten haben.

(In Halle macht man die gewöhnlichen Schorſteine im Innern 24 Zoll lang und 18 Zoll breit, auch 18 Zoll ins Gevierte, Althalliſch Maaß; beim Rheinländiſchen Maaße bekommt man zum Beſteigen bequeme Schorſteine, wenn man ſie auch nur 15 Zoll ins Gevierte macht. Kleinere Röhre aus einzelnen Oefen werden oft ſo enge gemacht, daß ſie kein erwachſener Menſch beſteigen kann. Man braucht im letzten Falle zum Reinigen oder Kehren kleine Jungen, die zur Reinigung der Wärmeröhren auf den Trockenböden in den Salzſiedehäuſern, und noch häufiger vormals in den kleinen Salzkothen zu eben dieſem Geſchäffte gebraucht wurden.)

Bei weiten Schorſteinen müſſen allgemein die Ziegelſteine auf die breite Seite gelegt werden, bei engen Eſſen aber kann man ſie auf die hohe Seite oder hohe Kante vermauern. Die erſtere Art Schorſteine nennt man Schorſteine aus liegenden, die letztere aber aus ſtehenden Ziegeln gemauert. Der Feuerſicherheit wegen ſollten billig alle Schorſteine aus liegenden Ziegeln erbaut werden, weil ſie ganz ausbrennen können, ohne daß ſie zerſpringen. Allein, theils um Koſten zu ſparen, theils aber auch um das Gebälke, wenn ſie geſchleift werden, nicht zu ſehr zu belaſten, baut man ſie gewöhnlich mit Ziegeln auf die hohe Kante geſtellt. Indes müſſen auch dieſe Schorſteine da, wo ſie durchs Gebälke gehen, und wo ſie auf den Schleifhölzern und Bretern ruhen, ſo wie auch da, wo ſie durch die Sparren über den Forſten hinausgehen, mit Ziegeln auf die breite Seite gelegt, gemauert werden. Alles Holzwerk, Säulen, Riegel und dergl. muß vom Schorſteine ſo weit als möglich entfernt ſeyn. Werden in großen Wirthſchaften in weite Küchenſchorſteine Räucherſtangen angebracht, ſo müſſen dieſe nicht von

Holz,

Holz, ſondern von Eiſen ſeyn, weil man alles anwenden muß, um dem Feuer keine entzündbaren Dinge auszuſetzen. Sind ſie indeſſen von Holz, ſo müſſen ſie hoch angebracht werden, daß ſie von auffliegenden Flammen nicht erreicht werden können. Auch dürfen hölzerne Räucherſtangen nicht durch die Schorſteinmauer gehen und mit den Enden auf Böden ꝛc. ſichtbar ſeyn, ſondern man muß ſie entweder nur bis in die Mitte der Mauer auflegen, oder in die Mauer unterwärts gehende Haken mauern, worauf ſie gelegt werden, und von welchen ſie leicht, im Falle ſie dennoch anbrennen ſollten, herunterfallen. Auch könnte man in die Stangen ſelbſt eiſerne Haken anbringen, woran Fleiſch und dergleichen gehangen würde. Hängt das letztre überdies am Bindfaden, und wird entzündet, ſo fällt es vielleicht ab, ohne die Räucherſtange zu entzünden. Gehen Schorſteine durch Stuben, ſo ſollte man in ſie keine hölzerne Dübbel oder Dobel einlegen. Auch darf keine Rauchröhre, die aus einem Zimmer nach der Eſſe geht, ſie mag von Blech oder Dachſteinen ſeyn, unmittelbar auf Holz aufliegen, ſondern ihre Unterlage muß ſchlechterdings feuerfeſt ſeyn.

Inwendig müſſen die Schorſteine ganz glatt ſeyn, damit wenig Ruß ſich anſetzen, und der Rauch ſich an keine hervorſtehende Steine oder Abſätze ſtoßen kann, wodurch er eine ſchiefe Richtung erhalten, und durch dieſen Fehler im Bauen veranlaßt, rauchen könnte. Jeder Putz im Innern des Schorſteins von Mörtel ſpringt wegen der Hitze leicht ab, daher kann man einen Putz aus Lehm und friſchen Pferdeäpfeln machen, der wenn er auch anfangs unangenehm riecht, im Feuer oder Wärme ſehr gut ſteht, und durch die anhaltende Wärme immer feſter wird.

Jedes Feuer ſollte ſeinen eigenen Schorſtein haben, und jede Röhre müßte daher bis über das Dach aus dem Gebäude hinausgeführt werden, weil in einander gehende Röhren gewöhnlich Rauch verbreiten, und die Abtheilungen beſonders beläſtigen, in welchen gerade nicht geheizt oder gefeuert wird. Da dieſe Forderung aber nicht in allen Fällen erfüllt werden kann, ſo iſt es nöthig, die verſchiedenen Röhren durch dünne Wände oder ſogenannte Zungen aus Ziegelſteinen auf die hohe Kante vermauert, von einander abgeſondert zu halten; beſonders iſt eine ſolche Zunge dann nöthig, wenn Röhren von Feuerungen aus verſchiedenen Stockwerken in einerley Schorſtein gehen. Oefen hingegen, die in Einem Stockwerke und nicht weit aus einander liegen, können ſehr gut aus einerley Kamine oder Heizung befeuert werden, wenn der Kamin ſelbſt nur geräumig genug angelegt wird.

Bei einer Schorſteinſchleifung liegt der Schorſtein auf Schleif- oder ſogenannten Tragehölzern, die nach der ſchiefen Lage der Eſſe vom Fußboden bis an eine Decke reichen, oder auf irgend einem Gebälke liegen, und die zuweilen mit Bretern betäfelt werden. Auf dieſes Tafelwerk muß man der Feuerſicherheit wegen eine Decke von zwei über einander liegenden Mauerſteinen mauern. Sind die Traghölzer lang, ſo müſſen ſie in gehörigen Entfernungen ein- oder mehreremale verriegelt und durch Stützen oder untergeſtellte Böcke unterſtützt werden. Liegen zwei Schorſteine nicht zu weit und in geraden Linien aus einander, ſo kann ihr Untertheil mit einem ganzen Stein zuſammengewölbt werden; die andern Seiten aber werden mit dem halben Stein oder der hohen Kante darauf fortgeführt, und das gerade

Stück

Stück der vereinigten Röhre wird bis über den Forſten hinaus darauf fortgeſetzt.

Wird ein Schorſtein durch Gebälke geführt, ſo müſſen die Balken vertrumpft oder ausgewechſelt werden, weil kein Balken durch den Schorſtein gehen darf. Ueber den Wechſeln bekommen die Röhren einen vorſtehenden Kranz, damit ſie in jedem Stockwerke oder auf jedem Gebälke feſt aufliegen und ruhen. Dieſen Kranz erhält man, wenn man rings um den Schorſtein zwei- bis dreimal ſo über einander mauert, daß die Steine nicht wie gewöhnlich nach ihrer Breite oder Dicke, ſondern nach der Länge ſo liegen, daß ſie, ſo viel es nöthig iſt, in der Feuermauer, und mit dem übrigen Theile auf den Balken oder Wechſeln ruhen. Dieſes in der Nähe der Schorſteine befindliche Holz muß mit Lehm überzogen und ſo gegen das leichte Anbrennen oder Entzünden geſichert werden.

Da es nicht nur zur beſſern Ausführung des Rauches gut iſt, wenn die Schorſteine über den Forſten vorſtehen, ſondern auch deswegen, damit das Feuer brennender Eſſen nicht ſogleich auf das Dach ſchlage, ſo maure man ſie bis über den Forſten in einer Höhe von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß, damit ein Mann bei ihrer Entzündung bequem zu der Oeffnung kommen und Waſſer eingießen oder ſie zudecken kann. Kommt dem Zuge eines Schorſteins kein anderes Hinderniß entgegen, als der Wind gegen den Giebel, ſo kann man auch den Schorſtein außer der Forſtenlinie auf einer Seite des Daches einige Fuß tief durchführen, und ihn etwa 6 bis 8 Zoll höher als den Forſten machen, weil der Wind ſchief am Giebel aufwärts ſtößt, und den Rauch nicht unmittelbar über der Oeffnung trifft. Schorſteine ſo angelegt, verunſtalten die Gebäude nicht, weil auch ein zier-

licher Schorſtein nicht nur nichts zur Schönheit eines Gebäudes beiträgt, ſondern daſſelbe verunſtaltet.

Alle Verzierungen an Schorſteinen ſind unnütze Verſchwendung, denn theils ſoll der Schorſtein keine Zierde des Gebäudes ſeyn, theils hält kein Anputz ſo feſt, daß er nicht in dieſer Stelle der Witterung weichen ſollte. Man führe daher den Schorſtein in ſeiner gehörigen Stärke zum Dache hinaus, und bewerfe ihn nur ſchwach mit Mörtel, putze am Forſten einen niedrigen Sockel an, der nur wenig gegen die Zocke oder den Aufſatz vorſpringe, und endige oben mit einem einfachen Kranze oder einem Streifen, den man ſchief nach dem Innern zu erhöhen kann, damit das Waſſer ablaufe. Sicherer iſt es noch, wenn man die Schorſteinaufſätze ohne allen Bewurf läßt, ſie blos abreibt und anweißt.

Uebrigens iſt bei der Erbauung eines Schorſteins, des Maurers weſentlichſte Pflicht, daß er denſelben auf den Verband maure, wobei ſich der ſtehende am beſten anwenden laſſen wird, (Th. I. Kap. 5. §. 39.).

Fig. 69. Fig. 69. zeigt einen geſchleiften Schorſtein im Durchſchnitte durchs Dach auf den Traghölzern a, und den Wechſeln b im Gebälke. Den Durchſchnitt der Mauer legt man roth, den innern Raum der Röhre dunkel mit Tuſche, und ſo wie gewöhnlich das Holzwerk gelb an. Da man bei der Zeichnung ſowol als beim wirklichen Baue eines Schorſteins, durchaus gleiche Weite in den Brüchen zu erhalten ſuchen muß, ſo kann man ſich in der Ausübung folgenden Mittels bedienen. Man beſchreibe auf ein Bret mit der Schorſteinweite di, worunter die etwa 3 Zoll ſtarke Schorſteinmauer begriffen iſt, einen Kreisbogen im; desgleichen mit der Linie pr in der obern Faſſung, wobei pr =

im

im iſt, ebenfalls einen Bogen; ſchnüre die Linien mp und dg ſo ab, daß ſie die Bogen im und gr nur berühren, nicht aber durchſchneiden, ſo erhält man im Schorſtein durchaus gleiche Weite.

Anmerkung.

Heſſe in ſeinen praktiſchen Abhandlungen (Leipzig 1782.) empfiehlt gegen das Rauchen übergebauter Schorſteine einen Ventilator in den obern Theil der Schorſteinröhre anzubringen: Abhandlung, wie man auf eine leichte, beqneme und wohlfeile Art der großen Beſchwerlichkeit des Rauches in den Gebäuden, Küchen, Kaminen und mancherlei Schorſteinen, abhelfen kann, ohne daß man die Schorſteine abreißen und friſch bauen darf.

§. 33.

Schieber und Klappen in den Schorſteinen.

Zu den Mitteln, brennende Schorſteine ſchnell und mit Erfolge zu löſchen, gehören die in den Röhren angebrachten Schieber oder Klappen. Die Schieber werden gewöhnlich in der Schorſteinröhre auf irgend einem Dachboden angebracht; ſie ſind von Blech und mit einem Handgriffe verſehen, womit man ſie, wenn der Schorſtein unten brennt, oben queer vorſchiebt, und dadurch dem Feuer die Luft benimmt, wornach es von ſelbſt verlöſcht. Ein ſolcher Schieber muß das Rohr genau ausfüllen, und deswegen in ſchmale Schlitze, die bei der Erbauung des Schorſteins zwiſchen den Steinen gelaſſen ſind, eingeſchoben wird. Der Schieber hat an ſeiner vordern Seite, an welcher der Handgriff ſitzt, ein Queerblech, welches breit genug ſeyn muß, die Schlitze zu decken, wenn man ihn in die Eſſe gedrückt hat, damit das Feuer nicht durchbrechen kann. Auf der entgegengeſetz-

ten Seite ruht der Schieber ebenfalls in einem ſchmalen Schlitze in der Mauer, der aber nicht durchgeht. Solche Schieber müſſen beſtändig mit einem kleinen Theile in den Fugen oder Schlitzen ſtecken bleiben, wodurch auch etwa aufſteigenden Flammen gewehrt wird aus der Eſſe auf den Boden zu fliegen. Die einzige Unbequemlichkeit bei dem Gebrauche der Schieber gegen brennende Eſſen iſt das Laufen auf den Dachboden, wodurch, wenn dies nicht ſchnell geſchehen kann, das Feuer Zeit bekommt, zum Schorſteine hinaus zu brennen.

Vortheilhafter und bequemer ſind daher die Klappen. Sie haben die Form einer Thüre und werden ebenfalls aus Eiſenblech verfertiget; oft erhalten ſie auch ſtarke Verbindungen von Eiſenſchienen, und in jedem Falle Axen oder Drehpunkte, um welche ſie leicht durch Hülfe eines ſtarken Draths bewegt und zugezogen werden können. Die Klappen werden gewöhnlich unten in der Heizung oder im Kamine oder da angebracht, wo Küchenſchorſteine auf den Rauchfang treffen. Man bringt wol bei hohen Schorſteinen zwei Klappen, die eine nicht weit vom Anfange, die andere aber oben an.

Fig. 70. Fig. 70. zeigt zwei dergleichen Klappen oder Fallthüren mi in einem Schorſtein. b iſt die bewegliche Spindel oder Axe, welche in Büchſen liegt, die gehörig feſt auf zwei entgegengeſetzten Seiten vermauert ſind. Die Spindel ſelbſt ſteht mit der Klappe ſo in Verbindung, daß, wenn an dem einen Ende die Klappe gezogen wird, die Spindel ſich bewegt und ſo die Klappe umdrehet. In der Mauer kann man kleine Vorſprünge a laſſen, auf welchen die zugemachte Klappe feſt aufliegt. An m iſt der Drath f angebracht, der inwendig an der Mauer der Eſſe heruntergeht, und durch welchen

die

die Klappe herabgezogen und folglich die Röhre geſchloſſen werden kann. Am Ende des Draths iſt ein Ring oder Riegel g, vermittelſt deſſen der Drath an den Nagel k gehängt werden kann. Zur mehrern Sicherheit könnte man mehrere Ringe über einander am Ende des Draths anbringen, ſo würde doch gewiß einer auf den Nagel paſſen, wenn auch der Drath durch die Länge der Zeit oder den Gebrauch verlängert oder verkürzt worden wäre. Damit die Klappe aber beim Abhängen des Ringes g vom Nagel k von ſelbſt durch ihr eigenes Gewicht aufgehe, ſo mache man ſie bei c in der Mitte ſchwerer als bei m, damit ſie dort das Uebergewicht erhalte.

Brennt ein Schorſtein, ſo darf nur eine Klappe zugezogen werden, und das Feuer wird erſticken und verlöſchen. Die beſte Stelle der Klappe iſt wol nach mehrern Erfahrungen die im obern Theile des Schorſteins.

Man kann dergleichen Klappen auch förmlich in eiſerne Rahmen oder Zargen faſſen, die denen der Ofenthüren ähnlich ſind, aber mit verkehrten Anſchlägen, ſo daß der eine Theil derſelben oberwärts, der andere aber unterwärts liegt, welche gehörig beim Baue des Schorſteins eingemauert werden müſſen. Die Axe zur Bewegung bringt man etwas außer der Mitte an, ſo daß ſich die Klappe vermöge ihres ungleichen Gewichts in beiden Theilen, welche die Axe angiebt, ſelbſt ſenkrecht erhält, und ſich eben ſo, wenn der Ring vom Nagel gelöſt wird, von ſelbſt öffnet.

Anmerkung.

Eine beſondere Art Schieber beſchreibt Angermann in ſeiner Civilbaukunſt S. 258. In Halle ſind die Schieber in den Schorſteinen ſehr gemein, und man iſt mit ihrem Gebrauche zufrieden. Von der Güte der Klappen

pen hat mich die Erfahrnng überzeugt. In einer herrſchaftlichen Küche auf dem Lande brannte wegen des übermäßigen Gebrauchs des Kiefernholzes der Schorſtein jährlich einigemal, und zuweilen wurde die Gefahr äußerſt groß; ſeitdem man aber Klappen in dem Schorſtein angebracht hat, iſt kein Feuer mehr, unter noch gleichen Urſachen, zum Ausbruche gekommen.

§. 34.

Aus den §. 15. angeführten Eigenſchaften eines Rauchfanges ergeben ſich folgende Beſtimmungen für die Figur deſſelben ſowol, als für ſeine Größe. Die Figur richtet ſich nach der Größe, ſo wie ſeine Lage nach der Stellung der Herde. Jeder Herd ſollte ſo geſtellt werden, daß er den kleinſten Raum einnähme, und nur wenig Brandmauer erforderte, welches aber bei der erſten Anlage ſehr oft verſehen wird. Da der Rauchfang dem Küchenſchorſteine den Rauch zuführen ſoll, ſo muß dieſer gegen jenen ein richtiges Verhältniß haben, welches erfordert, daß der Rauchfang $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß über den Herd hervorſtehe, damit der Schorſtein den Rauch ſogleich aufnehmen kann, und der Rauch nicht in die Küche zieht, wie es bei engen Rauchfängen der Fall iſt. Ferner muß der Rauchfang ſo niedrig und der Herd ſo hoch als möglich ſeyn. Da man nun den Herd wol nicht höher, als etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß hoch bauen kann, ſo darf der Rand des Rauchfangs vom Fußboden der Küche nicht höher als 6 Fuß und etwa einige Zolle abſtehen; niedriger kann man ihn wegen des Anſtoßens nicht machen, und verlangt ihn ja die ganze Anlage der Küche wegen des Rauches niedriger, ſo behängt man den Rand unterwärts mit einem Mäntelchen von wollnem Zeuge, welches aber wegen Feuersgefahr nicht mit Sicherheit empfohlen werden kann. Jeder Rauchfang wird unten von ſeinem Anfange bis zur Mündung der Eſſe in

einer ſchiefen Linie geführt, doch darf dieſe nicht zu ſchief liegen, ſondern muß ziemlich ſteil in die Höhe gehen.

Die Befeſtigung, ſo wie das Ausmauern des Rauchfanges, gehören mit zu den nothwendigſten Erforderniſſen. Man verbindet die Faſſung der obern kleinern Oeffnung des Rauchfanges mit dem Gebälke des Stockwerks, worin der Herd ſteht, ſo, daß wenn der Herd an einer oder zwei Seiten an den Küchenwänden ſteht, dieſe gemauert werden und den beſondern Namen Brandmauern erhalten, ſeine Wände auf dem Vorſprunge der Brandmauern ruhen, weil dieſe dicker als eine Fachwerkswand oder eine gemeine Mauer gemacht werden; daher läßt man auch dieſe größere Dicke der Brandmauern in die Küche ſpringen. Die untere Einfaſſung des Rauchfangs nennt man den Rauchfang- oder Mantelträger, der an zwei Seiten in die Brandmauer, doch ſo, eingeſetzt wird, daß er nicht durchgehet. Iſt der Herd mit zwei Seiten angebaut, oder hat er eine ſolche Lage, daß der Rauchfang nur aus zwei Seiten beſtehen darf, ſo erhält er einen ſichern Stand, wenn man die Zuſammenfügung des Mantelträgers durch ein Hängeeiſen mit dem Gebälke verbindet; ſtehen aber zwei Ecken des Rauchfangs frei, ſo müſſen beide durch dergleichen Eiſen gehalten werden. Treten die Seitenflächen des Rauchfangs im Gebälke auf Balken, ſo iſt es bisweilen genug, etwa eine ſcharfe Kante vom Balken wegzunehmen, oder nur wenig auszuhauen; zuweilen aber müſſen ganze Balken ausgewechſelt werden.

Die Seiten der Rauchfänge werden gewöhnlich ausgeſtakt und mit Lehmſtroh umwunden, womit man auch zugleich den Mantelträger überzieht. Sicherer aber verfährt man, wenn man die Seiten entweder

weder mit getrockneten Lehmziegeln oder mit Mauerſteinen auf eine Steindicke nach Art der Gewölbe auf Verſchaalungen ausmauert, und den Träger mit Lehmſtroh umwindet.

Sollte das Gebälke zu ſchwach ſeyn, den Rauchfang an Hängeeiſen zu tragen, ſo muß man die Ecken durch freiſtehende Pfeiler unterſtützen. In dem letztern Falle ſcheint es vortheilhafter zu ſeyn, ſtatt des Mantelträgers flache Bogen zu wölben, und die Seiten darauf zu mauern. Iſt die Küche vollkommen feuerſicher gebaut, d. i. hat ſie eine gewölbte Decke, ſo kann man nicht nur die Mantelträger wölben, ſondern auch die Stützen entbehren, indem man die Ecken des Mantels durch Hängeeiſen oder Anker mit dem Küchengewölbe nach Art der 76ſten Figur verbindet.

Fig. 71. Fig. 71. enthält den Durchſchnitt eines an zwei Seiten einer Mauer angebaueten Rauchfanges. Dieſer Durchſchnitt des ganz gemauerten Rauchfanges zeigt in a den Durchſchnitt des Mantelträgers, und in ab die Lage einer Seite des Mantels. Der Zug des Feuers und des Rauches ſind durch die Pfeile c, der Zug der freien Luft aber iſt durch die Pfeile e angezeigt. Ein ſolcher Rauchfang heißt ein dem Feuer
Fig. 72. entgegengezogener; hingegen Fig. 72. ein dem Feuer nachgezogener, welcher letzterer ſo viel wie möglich vermieden werden muß (§. 15.). In beiden Figuren zeigt E den Herd, f die Stelle, wo das Feuer brennt, F das Innere des Rauchfangs, und H die Mauer.

Anmerkung.

In Landgebäuden, wo der Raum in Küchen klein iſt, legen oft die Maurer den Herd vor die Stubenheizung oder das Ofenloch. Die hierbei obwaltenden Vortheile wegen der Benutzung noch brauchbarer Kohlen im

im Ofen, die auf dem Herde entbehrt werden können, ſind kein Erſatz der Nachtheile ſolcher Anlagen. Zu niedrige Stockwerke machen es oft nöthig, die Küche zu vertiefen, um Höhe für den Herd und Rauchfang zu erhalten. Ob es gleich in manchen Fällen erlaubt ſeyn könnte, die Küche um eine Kleinigkeit gegen die übrigen Grundflächen des Stockwerks zu vertiefen, ſo muß man dieſer Ausflucht wegen die Stockwerkshöhen in neuen Gebäuden, ſelbſt in ſolchen von der niedrigſten Art nicht verkürzen, weil überhaupt niedrige Stockwerke unbequeme Behältniſſe und beſonders ungeſunde Wohnungen geben.

§. 35.

Rauchkammern.

Wenn die Rauchfänge nicht groß genug ſind, das für die Wirthſchaft benöthigte Fleiſch darunter zu räuchern, oder die Schorſteine nicht dazu eingerichtet ſind, ſo pflegt man auch wol, beſonders in großen Landwirthſchaften, beſondere Räucher- oder Rauchkammern anzulegen. Sie erhalten Seitenwände, Fußboden und Decke; die erſtern müſſen gemauert und die letztern gewölbt werden. Man macht ſie nach ihrer Beſtimmung gehörig nach Länge und Breite geräumig und wenigſtens 8 Fuß hoch. Inwendig erhalten ſie einen beſondern niedrigen Herd, worauf zur Räucherzeit beſtändig Schmauchfeuer erhalten wird. Haben Gebäude nur Ein Stockwerk, ſo bringt man die Rauchkammer auf dem Boden unter dem Dache neben der Küchenſchorſteinröhre an. Den Rauch muß man abhalten und wieder zulaſſen können, und dies geſchieht durch Hülfe zweier Oeffnungen, die mit blechernen Klappen bedeckt oder mit Schiebern zugemacht werden können; eine davon geht ſchief von unten aus dem Schorſteine nach dem Fußboden, die andere öffnet ſich in der Decke der Rauchkammer, und geht ebenfalls ſchräge

nach

nach oben zu. Die Eingangsthüre muß aus Eiſenblech mit überſchlagenden Falzen verfertiget werden. Bei hölzernen Rauchkammern, die mit Lehmſtroh überzogen werden, iſt gewöhnlich die Thüre von Holz, aber mit ſtarkem Eiſenbleche beſchlagen, der Fußboden iſt mit Ziegel belegt und darauf mit Lehm übertragen. In dieſen Rauchkammern müſſen die Stangen, woran das Fleiſch ꝛc. aufgehangen wird, eben ſo ſorgfältig eingelegt oder mit eiſernen Haken verſehen ſeyn, wie die in den Schorſteinen.

Da das Räucherfleiſch deſto beſſer wird, je kälter der Rauch iſt, ehe er daran ſchlägt, ſo werden die Rauchkammern auch in Gebäuden von zwei und mehr Stockwerken ſelten in dem unterſten, ſondern gewöhnlich auf dem Dachboden angelegt, wobei aber beſonders für guten Zug geſorgt werden muß.

Anmerkung.

Hölzerne Rauchkammern ſollten wegen Feuersgefahr gar nicht geduldet werden.

Ueber die Anlage der Rauchkammern findet man ausführlichern Unterricht in J. C. Huths Mitteln, den Zug des Rauches durch den Schorſtein zu befördern, nebſt Unterricht von Anlegung guter Rauchkammern, Halberſtadt 1776. Vorſchläge zu Anlegung eines guten Rauchbodens; Hannövr. nützliche Sammlung 1756. St. 23.

D. Die Kamine.

§. 36.

Da es der Arten von Kaminen nach §. 16. ſo viele giebt, ſo wird es zum gegenwärtigen Zwecke hinreichend ſeyn, wenn ich die Anlage und den Bau einiger derſelben angebe.

Frank-

Franklin erwähnt (Ueber das Rauchen der Kamine und Schorſteine, in einem Schreiben des D. B. Franklin, aus dem Engliſchen überſetzt von P. H. C. B. Hamburg 1788. S. 58. ff.) einer eigenen Art der Kamine, die folgende Einrichtung haben.

Die Hauptſache des erſtgebauten Kamins beſtand aus zwei Flächen ab und cd (Fig. 73.), die ſo an einander geſetzt waren, wie es die Figur zeigt. Die untere Platte (aus gegoſſenem Eiſen) ab ruhete mit ihren Ecken in einem Winkel, den ſie mit dem Herde machte, auf der hintern Wand des Kamins; die obere Platte cd war an dem Vordertheil deſſelben befeſtiget, und hing über die untere ungefähr 6 Zoll hervor. Beide Platten ſchloſſen einen Raum ein von 4 Zoll Weite, und ſo lang, als die Platten lang waren, nämlich an 2 Fuß. Jeder andere Eingang, durch welchen die Luft eindringen konnte, war gut verwahret. Wurde nun in e Feuer angemacht, welches anfangs mit Holzkohlen geſchah, ſo lange bis die Luft im Schorſteine vermittelſt der Platten ein wenig erwärmt war, und dann Holz zugeworfen, ſo ſtieg der Rauch bis zu a, von hier wendete er ſich um die Ecke der Platte und kam nach d, drehte ſich ſodann um die Kante der obern Platte, und ſtieg in dem Schorſteine in die Höhe. Fig. 73.

Da dieſe Einrichtung aber nicht den Nutzen verſchaffte, den ſich Franklin anfangs davon verſprach, ſo änderte er die Einrichtung auf folgende Art.

Die untere Platte ab (Fig. 74.) wurde in eine höhere Lage gebracht, und der obern cd eine ſenkrechte Stellung gegeben, ſo daß die Ecke der obern von der untern ungefähr 3 Zoll entfernt lag, und vermittelſt eines beweglichen Keils der andern näher, Fig. 74.

näher, oder weiter von ihr geſtellt werden konnte. Die Flamme, welche nun bei dieſer Einrichtung in e aufſteigt, ſchlägt an die obere Platte und macht ſie ſehr heiß. Die Hitze von dieſer verbreitet ſich mit der verdünnten Luft in das Zimmer.

Anmerkung.

Die beſondern Vortheile dieſer Art von Kaminen, die in einem abwechſelnden Luftzuge beſtehen, der auch im Sommer benutzt werden kann, erwähnt Franklin in der angeführten Schrift S. 68, worauf Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt Th. 3. S. 63. eine Einrichtung, Fleiſch, Butter ꝛc. in dieſen Kaminen im Sommer aufzubewahren und den Luftwechſel zu benutzen, wie ihn Chryſelius von den Oefen (§. 29.) erwähnt, vorſchlägt.

§. 37.

Eine ſehr einfache Art von einem Eckkamine in einem Zimmer, oder in einer Stube, enthält Fig. 75. Sie beſteht im Weſentlichen in folgendem: Fig. 75.

A (Fig. 75.) iſt der Grundriß des Kamins, worin c und d die ſich ſchneidenden Mauern vorſtellen, welche die Ecke bilden. e ſind die Widerlagen zum Bogen oder Simſe. ab durchſchneidet die Ecke der Mauern, ſo wie den Herd, worauf die ſtufenförmigen Seiten (§. 18.) abgebildet ſtehen.

B (Fig. 75.) enthält den Durchſchnitt nach der Linie ab. c iſt der Herd, d das Gewände, e der Sims, und f die vordere Mauer. Bei g ſieht man die eine von den ſtufenartigen Seitenwänden, und in h die Röhre, wie ſie nach dem Schorſteine führt. In i brennt das Feuer, wovon der Rauch ſenkrecht nach den darüber ſtehenden Pfeilen aufwärts zieht. Der Luftzug iſt durch die Pfeile bei k angezeigt.

Ein

Ein genaues Maaß für die Kaminöffnung anzugeben, wobei der Rauch gut abzieht, iſt ſchwer, und beruht, bei mancherlei nicht leicht zu beſtimmenden Urſachen, größtentheils auf Verſuchen, die man beim Baue eines neuen Gebäudes ſehr leicht anſtellen kann. Man nimmt zu dieſem Zwecke bewegliche Breter, ſtellt ſie ſtatt der Wände um den Kamin und verengt die Oeffnung ſo lange, bis man findet, daß kein Rauch mehr in das Zimmer tritt. Die durch dergleichen Verſuche ausgemittelten Verhältniſſe ſind die brauchbarſten, und nach dieſen kann der Maurer die Kaminöffnung einrichten.

Allgemein kann man für Kamine in Zimmern der untern Stockwerke auf die Oeffnung 30 Zoll ins Gevierte und 18 Zoll Tiefe rechnen. Kamine in Zimmern in obern Stockwerken werden groß genug, wenn ſie 18 Zoll ins Gevierte und eine kleinere Tiefe erhalten. Brennt man Steinkohlen, ſo wird die Größe des Roſtes durch die Größe der Oeffnung beſtimmt.

Um zu verhindern, daß durch die Kaminöffnung kein Rauch aus dem Schorſteine ins Zimmer ſtröme, muß man die Röhröffnung des Kamins in den Schorſtein mit einem Schieber verſehen, und dieſe dann damit verſchließen, wenn nicht auf dem Kamine gefeuert wird, und der Schorſtein eben Rauch abführt.

§. 38.

Beim Baue der Kamine iſt folgendes zu bemerken. In großen Gebäuden, welche ſehr dicke Mauern haben, läßt man die Schorſteine oder Kaminröhren in den Mauern, wenn dieſe um ſoviel geſchwächt werden können, hinauf gehen, damit ſie nicht in die Zimmer vorſpringen; bei dünnern Mauern

ſpringt

ſpringt der Kamin mit ſeinem Schorſteine etwas vor, und bei ganz dünnen ſpringt er ganz in die Zimmer.

Wenn dieſer Vorſprung einen großen Uebelſtand in den Zimmern verurſacht, ſo kann man, wenn die innre Größe der Zimmer es erlaubt, auf beiden Seiten eine Verkleidung, und in dieſer etwa Schränke mit verblendeten Thüren anbringen. Die Ausladung der Kamine darf in dieſem Falle nicht größer ſeyn, als es die etwa angebrachten Verzierungen erfordern, um ſie gehörig zu heben.

Alle Arten von Kaminen müſſen ganz, entweder von Steinen oder von Ziegeln, aufgemauert werden, und es darf ſich ſogar in der Nähe kein Holz befinden. Liegen die Kamine in den Zimmern, ſo dürfen ſie nicht unmittelbar auf die Balken aufgeſetzt werden. Legt man, um Feuersgefahr zu vermeiden, auf die Balken eine Erhöhung von Ziegelſteinen, etwa einen Fuß hoch, ſo erhebt man den Kaminherd zu ſehr von dem Fußboden, wodurch zu wenig Wärme in das Zimmer kommt. Um dieſen Nachtheil und auch alle entfernte Gefahr zu vermeiden, wechſelt man die Balken aus, auf welche der Kamin trifft. Auf den Wechſel und auf die gegenüber liegende Mauer legt man ſtarke eiſerne Schienen, nicht weit aus einander, und läßt ſie auf die Hälfte der Holzſtärke ein. Giebt man dieſen Schienen die Form eines flachen Bogens, und mauert darauf ein Gewölbe, welches aber mit der Ausgleichung nicht höher werden darf, als der Fußboden, ſo hat man eine feſte und feuerſichere Unterlage.

Die Kamingeſtelle können von gehauenen Steinen errichtet, aber auch von Ziegelſteinen erbaut werden. In beiden Fällen heißen die ſtehenden Seiten die Gewände, die liegende aber heißt der Sturz, wie bei den Fenſtern. Nimmt man gehauene Steine,

Steine, ſo müſſen dieſe 3 Stücke durch mit Blei vergoſſene Klammern mit einander verbunden werden. Ueber den Sturz ſchlägt man einen flachen Bogen, damit er von dem darüber liegenden Mauerwerke nicht eingedrückt werde.

Kommen in verſchiedenen Stockwerken die Kamine gerade über einander zu ſtehen, ſo ſchleift man den Schorſtein bis zu dem darüber befindlichen Stockwerke, und führt ihn dann ſenkrecht in die Höhe. Auf eine ähnliche Art würde man mit mehrern in einer Mauer verfahren, bis man ſie zuſammen auf dem Gebälke des Gebäudes in einen gemeinſchaftlichen Schorſtein vereinigte, der über den Forſten hinaus geführt würde.

§. 39.

Bau der Ofenkamine.

Oefen, die weder in den Küchen, noch in den Stuben geheizt werden, erfordern zu ihrer Befeuerung eigene Kamine. Iſt der Raum dazu ſehr eingeſchränkt und dient der Kamin blos zur Heizung eines Ofens, ſo giebt man ihm 2 Fuß Breite und 18 Zoll Tiefe. Bei dieſer Größe des Kamins muß aber der Ofen gegen die hintere Kaminwand geſtellt werden, oder wenn der Kamin in einer Ecke liegt, ſo muß man das Ofenloch unmittelbar an der Seitenmauer anbringen, weil ſonſt der Raum zu enge wird. Wenn es der Raum erlaubt, ſo gebe man der Kaminbreite 2½ Fuß, und nach der Lage des Ofens 2 bis 2½ Fuß Tiefe im Lichten. Das Ofenloch wird durch eine eiſerne Thür zum Zuſetzen oder Verſchließen eingerichtet.

Will man in einem Kamine aber einen Feuerherd anbringen, ſo muß man die Breite ſowol als

die Tiefe noch um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß, und nach Umſtänden um noch mehr vergrößern. Gewöhnlich erhält ein ſolcher Kamin im Lichten 4 Fuß Breite und 3 Fuß Tiefe. Wegen des Ofenheizens darf man zur Herdhöhe nicht mehr als etwa 15 bis 18 Zoll nehmen, damit der Ofen nicht zu hoch komme, weil er ſonſt den Fußboden oder den untern Theil der Stube nicht erwärmen würde. Bei dieſen Kaminen macht man die Höhe der Breite gleich, und verziert ſie ſehr einfach.

Ueberhaupt müſſen alle Kamine einfach und ſchicklich verziert werden, wovon in der Folge das Nöthige vorkommen wird.

§. 40.

Leuchtekamine.

Auf dem Lande trifft man in einigen Gegenden Kamine an, die blos zur Beleuchtung der Stube und höchſtens im Sommer in kleinen Wirthſchaften zum Kochen dienen; dieſe nennt man Leuchtekamine. Ihre Größe läßt ſich leicht nach ihrem Zwecke und den Umſtänden beſtimmen. Wird die Röhre ſolcher Kamine in untern Stockwerken in andere benachbarte eingeſchleift, ſo verurſachen ſie gewöhnlich, daß der Rauch aus jenen in die Stuben tritt; daher müſſen ihre Röhren beſonders geführt, und vermittelſt einer Zunge mit andern verbunden, und ſo über den Forſten ausgeführt werden.

Der Herd ſolcher Kamine wird 2 bis 3 Fuß vom Fußboden erhöht, und unter demſelben ein Bogen geſchlagen, der eine Oeffnung zur Aufbewahrung des Kiens oder der Spließen abgiebt.

In

In ganz kleinen Stuben gemeiner Landleute findet man auch Ofeneckkamine, die eine einwärts gehende Eckkachel von gleichen Flügeln bildet. Die innern Seitenwände des Kaminraums werden alſo mit Kacheln bekleidet, der Herd aber aus einer Platte geformt, auf welche ein kleiner Roſt mit Füßen, geſetzt wird. Ueber der Oeffnung nimmt eine thönerne Röhre, die durch den Aufſatz des Ofens läuft, den Rauch auf, und führt ihn in den Schorſtein oder Rauchfang. Damit der Rauch aus der Eſſe durch dieſe Röhre nicht in die Stube tritt, wird die Oeffnung verſchloſſen, wenn der Kamin nicht gebraucht wird. Mangeln dergleichen Kamine, oder verlangt man Beleuchtung von allen Seiten, wie in manchen Provinzen in Spinnſtuben, ſo brennt man den Kien oder die Spliesen auf einem einfachen Geſtelle, über welchem ein Schirm von Leinwand hängt, der unten weit mit einem Reif ausgeſpannt und oben enge in einen viereckigen Rahmen eingefaßt iſt, und durch welchen der Rauch zieht. Auf dem Boden führt eine Röhre den Rauch entweder in einen Schorſtein oder zum Dache hinaus. Am Tage wird der Schirm durch Hülfe des obern Rahmens abgenommen, und die Oeffnung durch einen Schieber geſchloſſen.

Anmerkung.

Die Abführung des Rauches, ſo wie die Urſache des zurücktretenden Rauches, kommen denen gleich, die bei den Schorſteinen ſind erwähnet worden, und das erſtere wird durch die dort vorgeſchlagenen Mittel erreicht.

Hiermit vergleiche man Verſuch, Schorſteine und Ofenkamine in jedem Verhältniſſe zweckmäßig anzulegen ꝛc. Marburg 1792.

E. Küchen und was darein gehört.

§. 41.

In eine Küche von einiger Bedeutung gehören nach meiner Meinung folgende weſentliche Stücke: ein Feuerherd mit einer holzerſparenden Einrichtung zum Kochen, oder eine beſondere Kochmaſchine; ein Keſſelofen; ein Bratofen und eine Spießbratenfeuerung, und ein Backofen.

Dieſe Stücke bis auf die Kochmaſchine habe ich in einer Küche (Fig. 76.), theils auf, theils um den Herd zu vereinigen geſucht, wovon hier eine nähere Anzeige folgt.

1.

Der Herd.

Fig. 76. A Fig. 76. enthält den Herd im Grundriſſe von 8 Fuß Länge, 3 Fuß Breite und $2\frac{1}{2}$ Fuß Höhe und zwei Gewölben, die man im Durchſchnitte A (Fig. 76.) in der vordern Anſicht ſieht, und wovon das eine zur heißen Aſche, das andere aber zum Holze beſtimmt iſt.

Bei B (Fig. 76.) ſieht man den Bratofen im Grundriſſe, der aber beſonders ausgeführt vorkommen wird.

C iſt der Grundriß einer Kochmaſchine, die unter ſich ein Roſt von Eiſenſtäben hat, wie der Durchſchnitt C (Fig. 76.) zeigt und oben mit einer Eiſenplatte bedeckt iſt. Die Eiſenplatte hat mehrere gleich große viereckige Löcher, welche nach der Größe der Töpfe, die darein geſetzt werden ſollen, mit kurzen eiſernen Stäbchen oder Schienen jedesmal ſo ausgeſetzt werden, wie es die Größe der Oeffnung erfordert,

fordert, und die bei a (Fig. 76.) durch punktirte Linie ausgedrückt ſind. a iſt das Aſchenloch unter dem Roſte.

D (Fig. 76.) iſt ein Waſſerkeſſel mit ſeinem Zuge c, der ebenfalls beſonders entworfen werden wird.

E (Fig. 76.) iſt die mit dem Herde verbundene Spießbratenfeuerung im Grundriſſe, mit dem Roſte, auf welchem das Feuer brennt; E (Fig. 76.) enthält den Durchſchnitt nach der Linie xy, wo man unter dem Roſt bei a das Aſchenloch, über dem Roſte aber bei e die treppenartige Rückmauer ſieht, an der ſich die Flamme ſtößt, und dadurch dem Braten näher gebracht wird.

F (Fig. 76.) enthält den Grundriß eines Backofens, ſo wie F (Fig. 76.) den Durchſchnitt, deſſen Einrichtung aber bei den Backhäuſern genau beſchrieben werden ſoll.

Den ganzen Herd mit Einbegriff der Kochmaſchine, des Keſſels, der Spießbratenfeuerung und der Backofenheizung bedeckt einerley Rauchfang, den man in G (Fig. 76.) im Grundriſſe, und in G (Fig. 76.) im Durchſchnitte ſieht. Er iſt gewölbt und ruht entweder unmittelbar in den Mauern, oder wie bei g auf einem Mantelträger, der aber vornher vermauert werden muß, damit ihn keine Flamme oder Hitze unmittelbar berührt. Dieſen Rauchfang hängt man ſeiner Länge wegen an zwei verſchiedenen Orten, wie im Grundriſſe G (Fig. 76.) bei g angemerkt iſt, vermittelſt eiſerner Anker oder Hängeeiſen in das darüber liegende Gebälke, und führt denſelben in den Schorſtein.

2.
Eine beſondere Kochmaſchine.

Eine Kochmaſchine nach einer ſehr einfachen Einrichtung in eine mittlere Wirthſchaft, die aber auch mit gehöriger Erweiterung aller Theile und Vervielfachung der Hauptabtheilungen in eine herrſchaftliche Küche gebraucht werden kann, enthält Fig. 77. Fig. 77.

Die Breite iſt 3 Fuß 8 Zoll, die Höhe 6 Fuß 3 Zoll, und die Tiefe kann nach Umſtänden 1 bis 2 Fuß gewählt werden. Bei c liegt der aus gegoſſenen Eiſenſtäben verfertigte Roſt, auf welchem das Feuer brennt; darunter befindet ſich ein Raum a, durch welchen die heiße Aſche in ein eiſernes Gefäß b fällt, das herausgezogen und geleert werden kann.

Die von allen Seiten begränzten Räume d, e und f dienen zum Kochen, Braten und Aufwärmen. Der Zug der Hitze und des Rauches iſt durch die von c an geführte punktirte Linie, mit den darauf gezeichneten Pfeilen, angegeben; bei i geht der Rauch aus. g und h ſind völlig geſchloſſene ſchmale Behältniſſe, die nach der ganzen Tiefe der Maſchine fortgehen, und den Zweck haben, durch die darin erwärmte Luft die Koch-, Braten- und Wärmeröhren noch mehr zu erwärmen und die Hitze zuſammen zu halten. A und B ſind Räume zu Koch- und Bratengeſchirren, und zu andern Küchengeräthen.

Die ganze vordere Seite wird durch blecherne Thüren feſt verſchloſſen, in welchen kleinere Thürchen oder Klappen angebracht werden, theils um zu den Röhren d, e und f, bequem zu kommen, und die Feuerzüge reinigen zu können. Vor c iſt die eigentliche Ofenthüre zum Einheizen angebracht.

Die ganze Maſchine kann von Dachſteinen und kleinen Eiſenſtäben, welche jene hie und da ſtützen,

ſtützen, von jedem geſchickten Maurer aufgeſetzt werden. Wer ſie koſtbarer und dauernder haben will, der läßt ſie aus Tafeln von Gußeiſen aufſetzen. Da die Maſchine wenig Raum einnimmt, keinen weitern Rauch verurſacht als den oben bei i in den Schorſtein gehenden, und ſo viel Hitze giebt, daß auch in einem der Räume d, e oder f gebacken werden kann, ſo iſt ſie mit vieler Holzerſparung und Bequemlichkeit für gut eingerichtete Wirthſchaften zu empfehlen. Sie iſt nach den hier angegebenen Abmeſſungen an mehrern Orten erbauet worden, und entſpricht der Erwartung völlig.

3.

Der Waſſerkeſſel.

Man kann dem Waſſerkeſſel D (Fig. 78.) ſo wie einem, der nicht mit dem Herde in Verbindung ſteht, folgende Einrichtung geben, wobei aber im erſten Falle der Kamin wegfällt. A (Fig. 78.) enthält den Grundriß des Keſſelofens an einer Seitenmauer des Gebäudes mit darin ſtehendem Keſſel. f iſt der Kamin mit der Einheizung oder dem Feuerloche, d a iſt der Keſſel; b der Spielraum des Feuers um denſelben, e aber der Zug, der in den Schorſtein oder unter den Rauchfang führt. Fig. 78.

Bei der gewöhnlichen Form der Keſſel, hängt man ſie oben am Rande ein, bringt höchſtens eine Zunge zur Vertheilung des Feuers an, und läßt ſie übrigens frei hängen. Dies befolgt man ſelbſt noch bei mehr holzerſparenden Einrichtungen. Da aber ein Keſſel mit Waſſer gefüllt, kein geringes Gewicht äußert, ſo iſt es beſſer, man ſetzt den Keſſel an dem äußerſten Rande am Boden auf, führt das Feuer unter dem freien Boden durch, und läßt es um den

Keſſel herum ſpielen, wodurch man Sicherheit in der Stellung des Keſſels und Verweilung der Flamme und Hitze zugleich erhält.

Zur beſſern Beurtheilung dieſer Einrichtung, enthält B (Fig. 78.) den Grundriß des Ofens ohne Keſſel, mit dem unter dem Feuerkanal angelegten Roſte c, über welchen die Einheizung geht, und der Keſſel mit dem Rande am Boden aufruht. Unter dem Roſt befindet ſich das Aſchenloch.

C (Fig. 78.) zeigt den Ofen mit dem Keſſel im Durchſchnitte nach der Linie bb des Grundriſſes A, worin man bei a den Keſſel, bei b den Spielraum des Feuers oder den Feuerkanal, bei c den Roſt, bei d die Einheizung, und bei g das Aſchenloch ſieht.

D (Fig. 78.) enthält den Durchſchnitt des Keſſelofens nach der Linie de des Grundriſſes A. a iſt auch hier der Keſſel, b der Feuerkanal, c der Roſt, d die Einheizung, g das Aſchenloch, und e der Zug zur Abführung des Rauches.

Anmerkung.

Eine dergleichen Einrichtung der Keſſelfeuerung zum Waſſerkochen, gehört für große Wirthſchaften, theils zur Reinigung der Wäſche ꝛc., theils aber auch zur Zubereitung des Viehfutters in Molkenhäuſern (Th. I. Kap. 6. n. VI. §. 70.) und zu andern häuslichen Beſtimmungen.

4.

Der Bratofen.

Fig. 79. Fig. 79. enthält einen Bratofen ſowol im Grundriſſe, als auch im Aufriſſe und Durchſchnitte, ſo wie ihn Sachtleben angegeben hat, (§. 27. Anmerk.)

A iſt der Grundriß des Ofens, auf einer Grundfläche von 31 Zoll Breite und 33 Zoll Länge.

a iſt das Aſchenloch, 5 Zoll breit und 13 Zoll lang, mit einem aus eiſernen Stäben zuſammengeſetzten Roſt bedeckt, worauf das Feuer brennt. bb iſt der Herd, im Lichten 12 Zoll breit und 22 Zoll lang.

c drückt den Raum aus, worauf der eigentliche Ofen, worein der Braten kommt, geſetzt wird.

Dieſer Raum oder Kaſten wird aus $\frac{1}{3}$ Zoll dicken eiſernen Platten zuſammengeſetzt. Hier iſt er 13 Zoll breit, 12 Zoll hoch und 27 Zoll lang, und zur Verſchließung deſſelben dient eine Thüre aus ſtarkem Eiſenbleche. Die Eiſenplatten werden dann erſt zuſammen- und aufgeſetzt, wenn der Herd ſo weit fertig iſt, daß er 6 Zoll im Lichten enthält.

Aus dem Feuerherde ſteigt nun das Feuer d auf beiden Seiten über ſich in die erſten Kanäle oder Umläufe, welche 3 Zoll Breite und $4\frac{1}{2}$ Zoll Höhe im Lichten erhalten. Damit ſich das Feuer theile, wird in e eine Scheidung oder Zunge zwiſchen dem eiſernen Ofen und der 5 Zoll dicken Ofenmauer f angebracht.

Um den Umlauf des Feuers noch deutlicher zu ſehen, iſt der Aufriß B zum Theil von der Seite im Durchſchnitte gezeichnet. g iſt das Aſchenloch mit der davor angebrachten Thüre; h die Thüre vor der Einheizung, i der eiſerne Bratofen mit ſeiner Thüre. k zeigt, wie das bei h angezündete Feuer unter den Ofen l hingeht, bei m in den erſten Feuerkanal kommt, nach n fortgeht, und bei o in den zweiten ſteigt, der 3 Zoll breit und $5\frac{1}{2}$ Zoll hoch iſt, bei p fortgeht, bis es endlich bei q hinter den Ofen kommt. Hier geht die Hitze in die Röhre r, welche über dem Ofen weggehet, und 3 Zoll Breite und Höhe im Lichten hat. Bei s kommt die Hitze wieder am vorderſten Theile

des

des Ofens heraus, und geht in die oberſte mit t bezeichnete Röhre, welche 8 Zoll breit und 4 Zoll hoch iſt.

Die Feuerkanäle auf der entgegengeſetzten Seite haben die nämliche Lage, ſo daß aus beiden der Rauch endlich bei u gemeinſchaftlich in den Schorſtein ausgeführt wird. Bei v iſt ein eiſerner Schieber angebracht, vermittelſt deſſen man die Rauchröhre verſchließen und ſo die Hitze im Ofen halten kann, ſobald das Feuer ausgebrannt iſt. An den Stellen n, o, s und t im Aufriſſe werden einige Mauerſteine ſo eingeſetzt, daß ſie herausgenommen werden können, durch welche Oeffnungen alsdenn der Ofen gereinigt wird.

§. 42.

Ein Koch- Back- Braten- und Heizofen.

Dieſer Ofen iſt in A im Grundriſſe, in B aber
Fig. 80. im perſpektiviſchen Aufriſſe in Fig. 80. vorgeſtellt.

Der Kochofen ABCDEFG im Aufriſſe B iſt ganz von Mauerſteinen aufgemauert, und mit einer eiſernen Platte bedeckt, welche CDFG bezeichnet.

In dem Kochofenloche abcd wird eingeheizt. Das Feuer geht unter der eiſernen Platte durch, und nach dem Backofen hin, der mit FGHKI bezeichnet iſt. Der Boden des Feuerganges ſteigt um einige Zolle nach dem Backofen hin, welches deswegen nöthig iſt, um den Zug des Kochofens zu befördern und die Hitze zuſammenzuhalten. In die Löcher x der eiſernen Platte werden die eiſernen oder thönernen Kochtöpfe geſetzt. Die Töpfe ſelbſt müſſen tief in den Löchern hängen, doch ſo, daß ſie um einige Zolle vom Boden entfernt bleiben. Ferner müſſen eiſerne Ringe von verſchiedener Breite, wie Fig. C, in dieſe Löcher eingepaßt werden, damit kleine und große Töpfe aufgeſetzt

geſeʒt werden können. Jedes Loch erhält einen eiſernen Deckel, damit während dem Heizen, wenn kein Topf aufgeſeʒt wird, nicht zu viel Hiʒe verlohren gehe. Die Zahl der Löcher in der eiſernen Platte richtet ſich nach den Umſtänden.

Der eiſerne Roſt abef im Aufriſſe A, und efgh im Grundriſſe B befördert nicht nur den Zug des Feuers, ſondern macht auch, daß ſich im Kochloche abcd nicht zu viel Aſche ſammle, ſondern ins Aſchenloch g falle. Man kann auf dem Roſte ſowohl mit Holz, als auch mit Steinkohlen oder Torf feuern.

Der Grund des Backofens iſt von Ziegeln, der daraufſtehende Kaſten lnmost aber, worin gebraten und gebacken werden kann, von Eiſen.

Um dieſen Kaſten geht auf allen vier Seiten ein ſogenannter Mantel von Eiſen oder von Dachziegeln in einer Entfernung von wenigſtens 6 Zollen. Zwiſchen dem Mantel und dem eiſernen Kaſten geht die Hiʒe und der Rauch, die aus dem Kochofen kommen, um den ganzen Kaſten, und oben zum Trichter V heraus.

Sollte der Rauch, welcher aus dem Kochofen kommt, nicht geſchwinde genug den Backofen wärmen, oder will man den Backofen allein heizen, ſo kann man das Feuer im Backofenloche z anzünden. Wird in dieſem Loche gefeuert, ſo ſchlägt das Feuer unter die Eiſenplatte q, welche auf den Pfeilern a, b, c und d des Grundriſſes A ruhet; dann geht ſie wieder um den ganzen Kaſten und oben zum Trichter hinaus.

Dieſer Backofen kann theils als ſolcher, theils aber auch als Obſtdarre (deswegen wird keine Obſtdarre beſonders beſchrieben,) mit vieler Holzerſparung benuʒt werden. Zu dieſem Zwecke kann man

in

in die Reiſe über y, y, y Horden oder eiſerne Bleche einſchieben, worauf das Obſt gut und geſchwinde trocknet. Das Feuerloch ſowohl am Koch- als auch am Back- oder Bratenofen muß mit einer blechernen Thüre verſehen werden, die unter ſich eine zum Oeffnen und Verſchließen eingerichtete Klappe hat, um dadurch den Zug des Feuers zu befördern und überhaupt zu moderiren. Die Oeffnung lnmo im Backofen erhält ebenfalls eine blecherne Thüre, damit keine Hitze herausgehe.

Den ganzen Ofen kann man von beliebiger oder durch Umſtände und Zweck vorgeſchriebener Größe machen. Je höher indeß der Backofen, und je länger der Kochofen gemacht werden, deſto vortheilhafter kann die Wärme benutzt werden.

Wird dieſer Ofen etwa auf einem herrſchaftlichen Hofe, oder auf einem Amte in die Geſindeſtube geſetzt, wozu er eigentlich eingerichtet iſt, ſo kann mit dem Trichter V noch eine blecherne Röhre verbunden werden, die noch mehr Wärme abſetzt, und endlich in einer etwas ſchiefen, nach der Höhe zu laufenden Richtung, den Rauch in den Schorſtein abführt.

Anmerkung.

Auch von dieſem Ofen iſt bereits in großen Wirthſchaften mit erwünſchtem Erfolge Gebrauch gemacht worden.

Vier-

Viertes Kapitel.

Von den Fußböden überhaupt, und vom Dielen und Pflaſtern insbeſondere.

§. 1.

Begriff.

Unter einem Fußboden verſteht man in der engern Bedeutung die untere Fläche einer Stube, eines Saals, einer Hausflur ꝛc., in der weitern Bedeutung aber den untern Boden jedes Theils eines Gebäudes oder Gehöftes, welcher zum Gehen beſtimmt iſt. Da der Boden im Freien, vorzüglich zum Theil in, zum Theil aber außer großen Gehöften, ſo wie vor den Thüren kleinerer Gebäude nicht blos zum Gehen ohne Laſten, ſondern auch dazu beſtimmt iſt, Verrichtungen darauf vorzunehmen, die theils einen feſten, theils aber auch einen zum Gehen ſichern Boden erfordern, ſo muß auch dieſer durch die Kunſt ſo zugerichtet werden, wie es die Abſicht erfordert, wozu er gebraucht wird.

In der allerweiteſten Bedeutung des Wortes Boden oder Fußboden könnte man auch Fußſteige, Wege, Straßen ꝛc. ſowohl im freien Felde, als auch in Dörfern und Städten darunter verſtehen, welche ebenfalls nach Bequemlichkeit und Sicherheit zum Gehen und Fahren angelegt oder gebauet werden müſſen.

Da die Bearbeitung dieſer Gegenſtände aber zum Wegebau oder zum Straßen- und Chauſſeebau gehören, ſo wird auf ihre Anlage hier keine Rückſicht genommen.

Die Art und Weiſe aber, wie man bequeme, dauerhafte und ſichere Fußböden in Stuben, Sälen,

Kammern, Fluren, Küchen, Kellern ꝛc. legt, ſo wie die Methode, wie freie Plätze vor den Häuſern und in Gehöften zum Gehen und Fahren zweckmäßig zugerichtet werden, verdient die Aufmerkſamkeit des Baumeiſters, des Kameraliſten, des Landwirths und der Werkleute.

§. 2.

Eintheilung.

Der Boden der Zimmer, Säle, Fluren ꝛc. kann auf dreierlei Art verfertiget werden, man kann ihn nämlich mit Bretern, oder mit Steinen, oder auch mit Eſtrich belegen. Der Boden vor den Häuſern und in Gehöften, überhaupt im Freien, der ſeine natürliche Beſchaffenheit gewiſſer Zwecke wegen nicht behalten kann, wird der Dauerhaftigkeit wegen mit Steinen belegt. Die erſtere Art von Fußbodenlegung heißt das Dielen, ſo wie die Bedeckung ſelbſt die Dielen. Ein mit Feldſteinen oder andern irregulären Steinen bedeckter Platz aber heißt gepflaſtert, wenn die Steine auf irgend eine Art eine feſte Verbindung untereinander erhalten, und eine ſolche Steindecke ſelbſt ein Pflaſter, ſo wie die Arbeit die Kunſt des Pflaſterns.

Dieſen Begriff dehnt man auch zuweilen auf Ziegel und andere reguläre Steinbedeckungen aus.

Die Arbeit des Dielens gehört dem Zimmermanne, und bei mehr darauf zu verwendenden Koſten dem Tiſchler, ſo wie die des Pflaſterns und überhaupt die Steinbedeckungen dem Maurer und Pflaſterer oder dem Stukkaturarbeiter.

§. 3.

§. 3.

Fußböden von Bretern.

Breterfußböden in untern Stockwerken ſind überhaupt und beſonders in wirthſchaftlichen Wohngebäuden von geringer Dauer, weil ſie nicht genug vor Näſſe geſichert werden können. Iſt der darunter liegende Boden vollends feucht, ſo bekommen die Dielen bald Schimmel, Schwämme und Pilze. In der Regel ſollten die Fußböden aller neuen und vorzüglich der Wohngebäude an 2 Fuß von dem Straßenboden erhöht liegen. Um dies zu erhalten, könnte man ſtärkere Dielenlager nehmen, ſolche zu beiden Seiten auf die Mauern auflegen, und ſehr lange mit kleinen Pfeilerchen in der Mitte untermauern, den dadurch entſtandenen Zwiſchenraum aber leer laſſen, und in den einander gegenüberſtehenden Mauern Luftzüge machen, wodurch ein beſtändiger Luftzug unterhalten würde.

Mit noch mehr Gewißheit würde man einen trockenen Fußboden erhalten, wenn man außer jener zwei Fuß großen Erhöhung zuvor zwei Fuß tief graben, und in dieſer Tiefe ein Pflaſter von Klinker in Mörtel legen, und ſolches einige Zoll hoch mit Hammerſchlag und Holzkohlen überſchütten ließe, um den in der Erde befindlichen Dünſten das Aufſteigen unmöglich zu machen. Da aber dieſe Vorkehrungen im Winter ſehr kalte Fußböden und überdies viele Koſten verurſachen, ſo ſind ſie für den Landwirth faſt unausführbar.

Liegen Keller unter den Stuben, Kammern ꝛc. die gedielt werden müſſen, ſo hat man dergleichen Vorkehrungen nicht zu treffen.

Manger (in ſeiner ökon. Bauwiſſ. Kap. 6. S. 226.) giebt folgenden eigenen Vorſchlag. Da ein

ein Landwirth außer den gewölbten Kellern noch andere Räume unter der Erde (im Winter zur Aufbewahrung der Kartoffeln, Rüben ꝛc.) brauchen kann, ſo lege man unter Gemächer, die gedielt und von Menſchen bewohnt werden ſollen, Balkenkeller mit gehörigen Oeffnungen an, laſſe die Fächer wie gewöhnlich ausſtaken, aber nicht mit Lehmſtroh umwinden, ſondern bedecke ſie mit trocknem derben Lehm, und bringe darauf die Fußbodenbreter; dies giebt warme und trockne Fußböden.

Bei der Anlage eines Fußbodens iſt folgendes zu merken:

1) Alle Dielen- oder Fußbodenlager müſſen von einerlei Holzart, gerade und trocken ſeyn; das beſte Holz dazu iſt der Lerchenbaum oder die Fichte.

2) Die Lagerbalken müſſen nach der Breite oder Tiefe des Gemaches von einer Wand oder Mauer zur andern liegen. Man legt ſie am ſchicklichſten ſo weit auseinander, als ſie dick ſind. Sind die Lager zu weit auseinandergelegt, ſo geben ſie, beſonders in obern Stockwerken, leicht nach, und die Bedeckung bekommt Riſſe; ſind ſie aber zu ſtark, ſo belaſten ſie in der Höhe den Unterbau zu ſehr, und vermehren die Koſten.

3) Iſt die Mauer ſtark genug, ſo legt man die Balken mit ihren Köpfen bis in die halbe Dicke der Mauer. Treffen in obern Stockwerken die Balken zweier Fußboden in den Mauern auf die halbe Dicke aneinander, ſo kann man ſie aneinander anpfropfen oder verankern.

4) Man lege die Stamm-Enden nicht auf eine Seite, ſondern wechsle damit ab, damit die Stärke des einen Balkens die Schwäche des andern unterſtützen helfe.

5)

5) In obern Stockwerken muß man die Balken nicht auf Oeffnungen, z. B. Fenſter, Thüren ꝛc. legen, wenn dieſe nicht mit ſtarken Bogen überwölbt ſind.

6) Kein Balke ſollte unmittelbar in der Mauer aufgelegt werden, weil er zu leicht von der Schärfe des Kalchs angegriffen wird. Man umlege daher die Balkenköpfe mit Bleiplatten, oder wickle ſie in guten trockenen Lehm.

7) An den Stellen, wo Kamine oder Schorſteine in die Mauern gehen, ſollte man die Balken gar nicht in die Mauer, ſondern auf eingemauerte Kämpfer oder Ruheſteine legen und verankern, welches aber nur in Gebäuden ſtattfindet, wo man keine Koſten ſchonen darf.

8) Die auf die Lager kommenden Breter oder Dielen müſſen genau vierkantig und glatt an den Seiten abgehobelt ſeyn, und müſſen vor allen waagerecht gelegt werden, weil der Fußboden ſich ſonſt wirft und die Breter aus den Fugen gehen.

9) Unter die Fugen könnte man Leiſtchen legen, um dem Staube das Durchfallen zu verhindern; oder ſtatt deſſen kann man, wenn die Koſten daran gewandt werden können, den Fußboden verdoppeln, welches auf folgende Art geſchieht: Man lege die untere Lage von Bretern längs den Balken ſo, daß jedes Bret auf zwei Balken ruhe, und queer über dieſe die obere Lage.

10) Alle Breter müſſen feſt aufgenagelt werden, beſonders die an den Ecken, damit ſie ſich nicht heben können. Beim Aufnageln ſelbſt kann eine Art von Verband beobachtet werden.

Soll der breterne Fußboden, beſonders in untern Stockwerken, gehörige Gleichheit erhalten, ſo legt

man auf die Balken ein beſonderes Lager von dünnem Holze, und füllt die Zwiſchenräume mit Schutt aus, damit alles genau waagerecht werde. Auf dieſe Lager werden die Breter aufgenagelt.

Bei geſpündeten Fußböden werden gewöhnlich allemal drei Breter zuſammengeſpündet und aufgenagelt.

Doppelte Fußböden in untern Stockwerken, die Luftzüge unter ſich haben, kann man auch auf folgende Art legen. Man nagelt nämlich an dem untern Rande der Balken ſtarke Latten an, belegt ſie mit Breterſtücken, und bedeckt dieſe ſo wie auch die Balken mit Birkenrinde, verfüllt den ganzen übrigen Raum mit groben Sande, Holzkohlengeſtiebe, durchgeſiebtem Kalchſchutt und durchbrannter Sanderde, nagelt über die Balken abermals Latten, und legt alsdenn, nachdem alles in die Waage gerichtet iſt, den gehobelten oder geſpündeten Breterboden.

In obern Stockwerken, beſonders wenn unten Gipsdecken vorkommen, kann man die Balken mit altem aber trockenen Holze ausdübeln, das Lager auflegen, die Zwiſchenräume mit Schutt verfüllen und nachher die Breter auflegen. Solche Fußböden halten ſo wie die Decke warm, und ſchwanken nicht, wenn auch ſtarke Bewegungen darauf vorgenommen werden.

Iſt man vor dem Verwerfen des Fußbodens nicht ſicher, ſo befeſtige man die Breter mit Schrauben, weil beim Verwerfen die Nägel ſich herausziehen.

Anſtatt der Dielen nimmt man auch, aber nur in Putzzimmern und Sälen, Parquets. Dieſe ſollten, ſo wie die Banden, Bänder oder Kreuze und Riegel, von hartem Holze genommen werden, weil das weiche Holz eher ausgetreten wird, als das harte, auch Fugen uud Ritze verurſacht, und den Zimmern ein

ein übles Anſehen giebt. Man macht auch breterne Fußböden ſo, daß man dem Umfange derſelben eine Einfaſſung oder einen Rahmen giebt, und von dieſem aus queerdurch oder übereck ein Kreuz laufen läßt, oder in die Mitte eine Rundung oder ein Oval, einen Stern und dergl. von eichnem Holze legt, und das übrige mit Dielen aus weichem Holze ausfüllt. Eine Einfaſſung mit einem queerdurchgehenden Kreuze von Eichenholz in einem Zimmer, wenn der übrige Raum mit Bretern aus weichem Holze, aber auf die Jährung gegen einander ausgefüllt wird, giebt einen ins Auge fallenden und zugleich feſten Fußboden. Da es überhaupt zur Verſchönerung der Fußböden außer den mannigfaltigen Formen auch bisweilen beliebt, dergleichen Formen mit buntem Holze auf mancherlei Art auszulegen, ſo können hier nicht alle Formen und noch weniger alle Schattirungen angegeben werden. Die gewöhnlichſten ſind die geſtreift und geſternt ausgelegten Fußböden, ſo wie die würfligten, wozu Holz von dreierlei Schattirungen genommen wird. Dieſe letzte Form der Austäfelung wird von den Tiſchlern der Hackeſtock genannt.

Anmerkung.

Da auf dem Lande höchſtens in herrſchaftlichen Wohngebäuden dergleichen verzierte Fußböden vorkommen, ſo werden davon keine Zeichnungen mitgetheilt. Man findet Ideen dazu in Schmid's bürgerlichem Baumeiſter, Tab. LVII. unter der Aufſchrift: Zeichnungen zu zwei Fußböden von Eichen- und Ahornholz.

Das Holz zu Fußbodenlagern oder zu Balken bewahrt man am ſicherſten vor Schimmel und Schwämme, wenn man es einigemal mit ſtark geſättigtem Vitriolwaſſer beſtreicht. Alte Bauſtellen, worauf das Holz von Schimmel und Schwämmen angegriffen worden iſt, müſſen bis auf einige Fuß tief ausgegraben werden; der Raum

wird alsdenn mit trockner Erde oder Sand ausgefüllt, und das Holz wie vorhin beſtrichen.

Nachricht von dem Entſtehen des Schwamms in den Gebäuden und von dem ſicherſten Mitteln, ſelbigen zu verhüten. Von J. C. Huth. Halberſtadt 1776.

§. 4.

Mit Steinen belegte Fußböden.

Steinerne Fußböden kommen nicht nur in Hausfluren, Küchen, Kellern und dergl., ſondern bisweilen auch in Sälen in obern Stockwerken vor. Hierzu dienen ſteinerne Platten, Flieſen und eigentliche Mauerſteine.

In obern Stockwerken wird der Boden auf den Balken zuvor mit klarem Schutt oder Sande geebnet, und alsdenn werden die Platten oder Flieſen in Kalch oder Gips gelegt.

Werden Fußböden in untern Stockwerken mit Steinen irgend einer Art belegt, oder ſollen gewiſſe Räume gepflaſtert werden, ſo muß man zuvor die Natur des untern Bodens unterſuchen. Findet man dieſen ganz oder nur ſtellenweiſe weich, oder nachgebend, ſo muß man ihn durch Stampfen feſt machen, und bis er gehörig waagerecht iſt, auffüllen. Hierauf überſchütte man ihn mit einer Schicht kleiner feſter Steine, bringe darauf eine zweite von Schutt mit Kalch vermengt, endlich eine dritte Schicht aus zerſtoßenen Töpferſcheiben und Ziegeln, und lege darauf den Fußboden. Die Platten und Flieſen werden auch hier in Kalch oder Gips gelegt, und wenn man ſich des Gipſes bedient, ſo dämpfe man dieſen, weil er im Gießen gewöhnlich aufwallet, mit altem Kalche.

Fußböden aus Ziegelſteinen werden auf verſchiedene Art gemacht. Man legt die Ziegeln entweder

weder auf die breite Seite, oder ſetzt ſie auf die hohe Kante, und legt ſie entweder gerade und einfach, oder ſchief und nach verſchiedenen Formen neben einander. Ziegeln auf die hohe Kante geſetzt und ſchief in gegeneinander laufenden Schichten geſtellt, geben einen dauerhaften und gut zuſammenhaltenden Fußboden. Werden die Ziegeln auf die breite Seite gelegt, und nicht mit Kalch oder Gips vergoſſen, ſo müſſen ſie auf den Verband eingemauert werden.

Bei den alten Römern hieß die Form der Ziegelfußböden, wenn die Ziegeln auf die hohe Kante und zwar ſo geſtellt waren, daß ſie wie die Körner in einer Kornähre an dem Halme liefen, Opus ſpicatum. Belegt man den Fußboden mit drei-, vier-, fünf- oder achteckigen Platten oder Ziegeln, ſo kann man verſchiedene Figuren damit zuſammenſetzen.

Dieſe figurirten Fußböden kommen größtentheils nur auf Sälen vor, wozu man auch Marmorplatten und andere bunte Steine nimmt. Bisweilen werden auch Säle mit viereckigen oder rautenförmigen Steinen, belegt, und überdies mit Tafelſteinen oder Streifen eingefaßt und unterbrochen. Iſt ein Saal mit Säulen verziert, ſo müſſen im letzten Falle die Streifen gerade auf die Säulen ſo wie auf andere ſtark vorſpringende Theile zu liegen. Die Verſchiedenheit der Verzierungen iſt bei ſteinernen Fußböden eben ſo groß, und wenn die Säle koſtbar gebaut werden, noch größer als bei den Holzfußböden.

Den Grund, worauf in untern Stockwerken der Fußboden gelegt werden muß, wenn er feucht iſt, lehrt Vitruv auf folgende Art zu behandeln. Man ſoll den Boden zwei Fuß tief ausgraben, dann ſtampfen, ebenen, und eine Maſſe von Kalch und Schutt darauf werfen, jedoch etwas abhängig, damit das Waſſer ablaufen kann. Darauf kommt eine Schicht

Holz-

Holzkohlen, die ebenfalls geſtampft und geebnet wird, und zuletzt eine Schicht von Kalch, Sand und Aſche. Dieſer Fußboden ſoll ſo trocken werden, daß das Waſſer augenblicklich darauf trocknet, und ſo warm ſeyn, daß jemand barfuß darauf gehen kann, ohne Kälte zu empfinden. De la Haye hat dieſe Methode noch auf folgende Art neuerlich verbeſſert, und durch verſchiedene Proben die Anwendbarkeit derſelben beſtätiget. Sein Verfahren beſteht darin: Nachdem der Boden ausgegraben und der Grund feſtgeſtoßen iſt, ſchüttet man eine Schicht aus harten Steinen mit Mörtel von Kalch und Hammerſchlag vermiſcht halb ſo hoch, als die ausgegrabene Erde gelegen hat, auf den Boden; die zweite Schicht beſteht aus Stücken Bruchſteinen und Kieſel mit einem Mörtel, aus zwei Theilen Kalch und einem Theile Sand. Dieſe Schicht verdichtet man ſo weit, daß nur noch zwei Zoll bis zur verlangten Höhe des Fußbodens bleiben. Die dritte Schicht beſteht aus einer Maſſe von $\frac{1}{3}$ Kalch, $\frac{1}{3}$ Cäment, und $\frac{1}{3}$ pulveriſirtem Marmor oder andern harten Steinen, und man ſchlägt ſie ſo derb, daß nur noch ein halber Zoll bis zur verlangten Fußbodenhöhe bleibt. Dieſen letzten Raum, der auch etwas größer ſeyn kann, belegt man mit Steinplatten, Marmor oder buntem Eſtrich. Ein ſo zugerichteter Boden kann auch mit Bretern belegt werden.

Wenn der Boden nicht zu ſchlecht iſt, ſo erhält man einen trockenen und dauerhaften Fußboden, wenn man die Erde auch nur etwa einen Fuß tief ausgräbt, ſodann ein dichtes Pflaſter von Mauerziegeln auf die hohe Kante geſtellt legt, und dieſes mit Schlacken, Hammerſchlag oder Holzkohlen bedeckt, und darauf Flieſen, Steinplatten oder Breter bringt.

Alle Arten von ſteinernen Fußböden und Pflaſter in Gebäuden, wo ſie der Näſſe ausgeſetzt ſind, wie

in

in Küchen ꝛc. müſſen nach irgend einer Richtung ſchief ablaufen, damit keine Feuchtigkeit ſtehen bleibt. Das Nöthigſte davon iſt indeſſen ſchon bei den Kellern und Küchen erwähnt worden.

Verzierungen zu Fußböden von Ziegeln und Steinen findet man in Daviler Civilbaukunſt; herausgegeben von Sturm, S. 346. ff. Tab. 138. 139.

§. 5.

Mit Gipseſtrich bedeckte Fußböden.

Die Gipseſtriche werden gegoſſen, geſchlagen und abgerieben.

Die Eigenſchaften des zum Eſtrich zweckmäßigen Gipſes beſtehen darin, daß er gut gebrannt und nicht alt ſey, nicht Waſſer angezogen habe und als Maſſe nicht lange eingewäſſert ſtehe. Alle Gebäude und Räume in denſelben, die feucht ſind, oder aufſteigenden Dünſten ausgeſetzt ſind, müſſen keinen Gipseſtrich erhalten, weil er ſeine bindende Kraft dadurch verliert, nicht erhärtet, und durchs Gehen bald ausgebröckelt wird. Beim Gießen muß der Gips flüſſig ſeyn, damit er waagerecht läuft, und eine vollkommene Ebene bildet, weil alles Nachhelfen nicht angewandt iſt. Den Grund, worauf ein Eſtrich gegoſſen werden ſoll, muß man, wenn er uneben iſt, erſt auffüllen, feſtſchlagen, mit Lehm übertragen, und ihn in die Waage bringen. Hierauf wird der in Fäſſern eingemachte Gips mit Eimern ausgeſchöpft, aufgegoſſen, und mit einem, nach der Stärke des Eſtrichs abgerichteten Richtſcheite gleich und eben gezogen. Zeigt nun der Gips ſeine gehörige Bindigkeit, ſo wird er derb und gerade geſchlagen, und dann gerieben und geglättet.

Will

Will man auf eine Decke einen Eſtrich ſchlagen, ſo muß man erſt die Balken queerdurch doppelt mit geſpündeten Bretern belegen, oder ſie ſo ordnen, daß das obere die Fuge zweier unteren deckt, oder eine Breterdecke nach der Breite, die andere aber nach der Länge legen. Dieſer Breterboden wird alsdenn mit Sande dünne, oder mit Häckerling, Farnkraut, Baumlaub ꝛc. überſtreut oder mit Lehm überſchlagen; in den Lehmüberzug treibt man grobgeſtoßenen Kalch, der mit Ziegelſteinen vermiſcht iſt, übergießt dies alles entweder mit dem oben erwähnten Gips, oder mit Kalch, der mit Rindsblut angemacht iſt, wovon der Eſtrich glatt wird, und ohne Riſſe bleibt. Des guten Anſehens wegen überzieht man dieſe Art Eſtrich auch wol mit einer Oelfarbe.

Jede Art von Eſtrich kann auf einen Boden erſt alsdenn geſchlagen werden, wenn man völlig überzeugt iſt, daß das Gebälke des Gebäudes ſich nicht mehr zieht, oder das Ganze ſich nicht mehr ſetzt, weil ſonſt bei der mindeſten Verrückung der Eſtrich reißt.

Eſtriche, die man unter freiem Himmel braucht, ſind mühſamer, und erfordern mehr Zubereitungen. Ein himmelfreier Platz, der einen Eſtrich erhalten ſoll, wird zuvor mit Ziegelſteinen gepflaſtert, wenn der Grund nicht ſelbſt Mauer iſt. Auf dieſe folgt ein Guß von Sand, Kalch und Aſche, der derb geſchlagen wird. Iſt alles völlig trocken, dann wird wieder mit Ziegeln oder Steinplatten gepflaſtert, wozu man einen wetterfeſten Kitt nehmen muß. Dieſer Kitt wird auf folgende Art bereitet. Man löſcht Kalch in altem Leinöl, und miſcht Quark, zerſtoßenes Glas, und zerkleinte Kieſelſteine und geſiebten Hammerſchlag darunter. Wenn nun die Ziegeln oder Steinplatten durch die Sonne ſehr erwärmt ſind, ſo zerläßt man Harz, Terpentin und Wachs in einer Pfanne, und

wenn dieſe Maſſe bis zum Kochen erhitzt iſt, überſtreicht man die Ziegeln oder Steinplatten ſo oft damit, als dieſe noch etwas davon in ſich ziehen.

Die vortheilhafteſte Anwendung von Gipseſtrich macht man bei Wohngebäuden ſowol als bei Wirthſchaftsgebäuden, die einen Eſtrich zulaſſen, auf den Dachböden. Iſt der Eſtrich nur 4 Zoll dick, ſo kann er gegen das Feuer ſichern. Damit ſich, wenn auch die Sparren und Latten, oder überhaupt das Geſpärre brennt, das Feuer nicht auf die Hauptbalken, und durch dieſe in die Stockwerke des Gebäudes verbreite, ſo mache man folgende Einrichtung. Man gieße, nachdem der Boden gehörig zubereitet iſt, zuerſt einen Eſtrich, der die Hauptbalken ohngefähr 4 Zoll deckt, und in dieſen lege man, wenn er noch weich iſt, neue Mauerlatten oder Rahmen, über die Mauerlatten aber bringe man abermals Balken von geringerer Dicke als die Hauptbalken, und vergieße alles noch einmal mit Gips. Da hierdurch die Hauptbalken völlig gedeckt ſind, ſo kann ſich kein Feuer, wenn übrigens Fallthüren über den Treppen liegen, die genau paſſen und mit Eiſenblech beſchlagen ſind, in das Gebäude verbreiten, und die Sparren erhalten, ohnerachtet ſie nicht in den Hauptbalken ſtecken, dennoch ihren ſichern Stand.

Zu dieſem Zwecke kann man ſich auch des Lehmeſtrichs bedienen. Auch die Steinpappe kann dazu angewandt werden, wobei man die oberſten Balken erſpart, wenn man nur die Zapfenlöcher der Hauptbalken und die Köpfe derſelben bekleidet.

Angermann (in ſ. Civilbaukunſt, S. 423.) giebt folgende Berechnung vom Gipseſtrich:

Von

Von 1 Schſl. Gips, Berl. Maaß, bekommt man						
12 Quadr. Fuß Fläche,			2½ Zoll dick.			
30	ſ	ſ	ſ	1	ſ	ſ
19¾	ſ	ſ	ſ	1½	ſ	ſ
14¾	ſ	ſ	ſ	2	ſ	ſ

In jeder Stunde kann ein Mann 8 Quadratfuß Fläche mit Gips übergießen.

§. 6.

Steinpflaſter vor den Wohnhäuſern und in Gehöften.

Jedes Gebäude ſollte zur Ableitung des Regen- und Schneewaſſers, überhaupt der Flüſſigkeit, die von den Dächern fällt, und die keine Traufe ganz abzuhalten fähig iſt, einen Streifen von einigen Fußen, vom Fuße oder Sockel an gerechnet, Pflaſter erhalten, welches vom Gebäude ein wenig ſchief abliefe, und wodurch der Fußboden deſſelben gegen das Eindringen der Näſſe geſichert wäre. Herrſchaftliche Wohngebäude ſtehen gewöhnlich an irgend einem freien Platze, der zum bequemen An- und Vorfahren und überhaupt zu einer offnen Ausſicht dient. Dieſer Platz, ſo wie der unmittelbare Rand am Hauſe, muß der Dauerhaftigkeit wegen ebenfalls gepflaſtert werden. Wirthſchaftshöfe, in welchen Miſtgruben, freie Plätze fürs Vieh und dergl. befindlich ſind, werden nicht durchaus, ſondern nur an den Stellen gepflaſtert, welche die Gebäude an der Hofſeite umgeben. Man führt gewöhnlich einen Streifen Pflaſter von einer Wagenbreite, nämlich eines mit Getreide oder Heu beladenen Wagens, weil dieſe an Scheunen und Heuböden anfahren müſſen, und noch drüber an der vordern Seite der Wirthſchaftsgebäude um den freien Hof herum, und ſondert dadurch die Miſtſtätte und den

den Viehhof von der Nähe der Gebäude ab. Außer dieſen kommt Pflaſter als ein unentbehrliches Mittel zu erhöhten Einfahrten und Eingängen in Scheunen mit Queertennen, Ställe ꝛc. vor, ſo daß dieſe Arbeit bei der Anlage eines guten landwirthſchaftlichen Gehöftes nicht völlig entbehrt werden kann, wenn auch übrigens nach den Regeln der Sparſamkeit überall verfahren wird.

Die hierzu nöthige Art des Pflaſters iſt ein Pflaſter aus Bruchſteinen oder Wacken, und am zweckmäßigſten aus kleinen Feldſteinen und Kieſeln. Werden Erhöhungen oder Terraſſen an den Gebäuden herumgeführt und gepflaſtert, ſo müſſen dieſe etwas gegen den Hofraum zu abhängig ſeyn, oder ſonſt Abzüge erhalten, damit das Waſſer nicht an den Fuß der Gebäude dringe, und Schwellen und Unterbau angreife.

Die Anlage dieſes Pflaſters geſchieht auf folgende Art. Der zum Pflaſter beſtimmte Ort wird auf eine gewiſſe Tiefe ausgegraben, nämlich ſo weit, bis der natürliche Boden in einer gewiſſen Feſtigkeit gefunden wird; dieſen unterſten Boden, oder gewiſſermaßen den Grund, ſchlägt man durch Handrammen ſo feſt, als es möglich iſt, wirft darauf harte Steine, die von keiner Feuchtigkeit angegriffen werden, und verfüllt dieſe mit trockenem Sande, kleinen Ziegelſtücken und Hammerſchlag. Hierauf bringt man eine Bedeckung von Cäment, und in dieſen ſetzt man eine Bedeckung von kleinen Feldſteinen und Kieſeln, doch ſo, daß ſie gehörig in einander getrieben werden und nicht weichen können. Die von den Feld- und Kieſelſteinen entſtandenen geringen Vertiefungen werden ebenfalls mit Sand und Hammerſchlag verfüllt.

Von geringerer Dauer iſt ein dergleichen Pflaſter, wenn man den Grund blos mit irregulären

Steinen,

Steinen, Sand und Ziegelſtücken geebnet, die kleinen Feld- und Kieſelſteine in Sand und Hammerſchlag ſetzt, und mit Handrammen feſtſtößt.

Will man ein Pflaſter von Feld- und Kieſelſteinen haben, das gewiſſermaßen der Zeit trotzt, ſo kann man es auch nach der Methode verfertigen, nach welcher die alten Römer ihre militäriſchen Straßen baueten.

Sie beſtand darin:

1) Nachdem der Grund zum Pflaſter ausgegraben war, legte man die erſte Schicht, welche die ganze Maſſe tragen ſollte, und die in einem Teige etliche Zoll dick, aus Kalch und Sand, alſo aus einem Kalchmörtel beſtand.

2) Darauf wurde die zweite Schicht gelegt. Dieſe war entweder eine Lage aus Dach- und Mauerziegelſtücken mit Mörtel verbunden, oder aus großen platten Steinen, die etwa einen Fuß hoch waren, welche eine Art von Steinmauer, mit dem beſten Mörtel verbunden, formirten.

3) Die dritte Schicht war der Kern, ein dünner Mörtel, in welchen man Steine von willkührlichen Formen, oder Ziegeln legte.

4) Die vierte Schicht beſtand aus einem weißlichen harten Cämente, der dem Thone ähnlich war; endlich

5) die fünfte Schicht machte eine Bettung von Kieſelſteinen von 1½ Fuß Höhe, die feſt zuſammengeſtoßen wurden.

Pflaſter von Wacken und Bruchſteinen erhält man, wenn man den Grund zuvor feſtſchlägt, alsdenn reinen Kießſand aufſchüttet, und in dieſen die Steine, doch ſo, einſetzt, daß ſie mit der größten Abmeſſung nach der Tiefe kommen. Dieſe Steine werden theils mit dem Hammer, theils mit der

der Handramme feſtgeſchlagen, und die unvermeidlichen Zwiſchenräume werden verzwickt. Hierbei muß man vorzüglich darauf ſehen, daß die Steinſetzer eine gehörige Wahl mit den Steinen treffen, damit die zuſammenpaſſenden Bahnen dicht aneinander kommen und feſthalten. Auch muß verhindert werden, daß die Fugen der Steine nicht aufeinander treffen, ſondern abwechſeln. Am ſicherſten verfährt man, wenn Wagen auf dem Pflaſter fahren müſſen, daß man die Steine ſo zu ſetzen oder zu binden ſucht, daß die Wagenräder ſich nicht leicht in Fugen einſchneiden können, und dies wird verhindert, wenn man die nothwendigen Fugen queer durch das Gleis führt.

Alle dergleichen Pflaſter werden feſter, wenn ſie in gewiſſen Entfernungen von etwa 4 bis 6 Ruthen nach der Breite ſogenannte Q u e e r b ä n d e r erhalten, die aus großen Kieſeln oder platten Steinen, welche auf die hohe Kante geſtellt ſind, beſtehen, und mit welchen man den Anfang macht. Jede freie Kante wird mit dergleichen großen oder auch wol mit regulären Sandſteinen, welche nicht verwittern, gewiſſermaßen eingefaßt, die aber ordentlich untermauert werden müſſen, damit ſie nicht nachgeben, und das Ganze halten. Abzüge müſſen ſowohl freie gepflaſterte Plätze, als vorzüglich die um Ställe, Scheunen und andere Gebäude geführten Terraſſen erhalten, aus welchen die Feuchtigkeiten in Vertiefungen oder Ciſternen geleitet werden.

Haben die Scheunen Queertennen, und erhalten vor den Einfahrten ein Pflaſter, ſo darf dieſes nicht blos nach der Breite des Thors gelegt, ſondern es muß um das Thor herum in der Form eines Kreisſegments allmälig in die Höhe bis an die Thorſchwelle geführt werden. Auf eine ähnliche Art kann

man

man die Vorplätze der Eingänge in Pferde- Kuh- und andere Ställe pflaſtern.

Anmerkung.

Da das Pflaſtern der Höfe nach eben den Regeln vorgenommen wird, nach welchen die Straßen der Städte gepflaſtert werden, und die Handgriffe für den Steinſetzer oder Pflaſterer gehören, ſo mache ich hier nur auf folgende Abhandlungen aufmerkſam. C. H. Thinkels Abhandlung über die beſte Art, Pflaſterung ꝛc. der Straßen zu bewerkſtelligen. Leipzig 1771. Vom Pflaſtern der Straßen; Leipziger Intelligenzblatt 1777. Nr. 24: 26.

Fünftes Kapitel.

Von den Wohngebäuden überhaupt und der Anordnung insbeſondere; den Verhältniſſen der Theile im Innern; den Thür- und Fenſteröffnungen, und von den erlaubten Verzierungen.

I.

Allgemeine Bemerkungen über die Wohngebäude.

§. 1.

Die weſentlichen und zufälligen Eigenſchaften eines Gebäudes überhaupt müſſen auch bei Wohngebäuden aller Art angetroffen werden, und daher muß ein ſolches Gebäude feſt, bequem und ſchön, oder nach einer gewiſſen gefälligen Anordnung gebauet werden.

Alle Wohngebäude werden nicht nur, ſo wie überhaupt die Gebäude, nach den dazu verwandten

Bau-

Baumaterialien in ſteinerne, hölzerne, Piſé- und Lehmhäuſer ꝛc., ſondern auch nach ihrer Beſtimmung in öffentliche und Privathäuſer eingetheilt.

Oeffentliche Gebäude, welche zu Wohnungen beſtimmt ſind, kommen auf dem Lande nur wenige vor, Gaſthöfe ꝛc. Die meiſten ſind Privatwohnungen. Unter den letztern findet man ebenfalls wenigere Abweichungen, als in Städten. Höchſtens unterſcheiden ſich von den Bauerwohnungen das herrſchaftliche Wohnhaus, die Predigerwohnung, die Schule, und einige andere. Indeſſen giebt es auch Dörfer, welche ſehr verſchiedene Wohngebäude in ſich begreifen, wie z. B. Fabrik- und Handelsdörfer, die aber gewiſſermaaßen Ausnahmen machen. Die Häuſer ſolcher Landbewohner, die ſtädtiſche Geſchäffte treiben, zeichnen ſich von den übrigen gemeinen Wohnungen entweder durch den Bauſtoff, die innere Einrichtung, oder auch durch äußere Form und Verzierung aus. Iſt der Baumeiſter im Stande, Wohngebäude der Herrſchaften und Bauern, jedes nach ſeiner Beſtimmung in Form und Einrichtung, zu charakteriſiren, ſo wird er auch, wenn er Begriffe von techniſchen oder Handelsgeſchäfften hat, oder Vorſchriften dazu erhält, auch die Fähigkeit beſitzen, Häuſer ſolcher Art von den gewöhnlichen auf dem Lande vorkommenden auszuzeichnen.

Nach dem Begriffe ſoll eine Wohnung oder ein Wohngebäude eine ſolche Lage, Form und innere Einrichtung haben, die der Geſundheit zuträglich und den Beſchäfftigungen angemeſſen ſey, die darin vorgenommen werden. Die Verſchiedenheit des Standes, der Sitten, oder der verſchiedene Grad der Kultur der Bewohner giebt indeſſen auch Grund zur Ausmittelung verſchiedener Formen und Einrichtungen, ſo daß eine Menge Landwohnungen kein einförmiges

Ganzes, ſondern ein verſchiedenes Gemiſche darſtellen kann, worin aber ein beſtimmter Plan herrſcht, der die Hauptidee ausdrückt, welche man mit den Beſchäfftigungen und der Handelsweiſe der Landbewohner verbindet. Da ſich die verſchiedenen Wohnungen in Abſicht ihrer Anordnung und Einrichtung nicht unter einen gemeinſchaftlichen Geſichtspunkt bringen laſſen, ſo wird es nöthig ſeyn, ſie unter verſchiedene Klaſſen zu ordnen, und das Eigene oder Charakteriſtiſche jeder Klaſſe beſonders zu berühren.

Zu dieſer Abſicht unterſcheide man herrſchaftliche Wohngebäude, mit den dazu gehörigen Wohnungen für Wirthſchaftsbeamten und dergl.; ferner Prediger- und Schullehrerwohnung; eigentliche Bauergutsbeſitzerwohnungen, und endlich kleinere Wohnhäuſer der übrigen Landbewohner.

§. 2.

Beſtimmung des Charakters an Gebäuden überhaupt.

Die Beſtimmung des Gebäudes giebt demſelben den Charakter, und nach ihm muß die äußere Anſicht des Gebäudes ſo wie die innere Einrichtung angeordnet ſeyn; hiernach muß das Wohngebäude eines wohlhabenden Gutsbeſitzers, ſo wie überhaupt ein Landhaus, ein angenehmes und gefälliges Anſehen haben. Der Charakter eines ſolchen Hauſes muß edel ſeyn, und ſich vom Gemeinen entfernen, weil ſich mit ſeiner Beſtimmung die Idee von einem edeldenkenden Manne vergeſellſchaftet. Man ſagt, ein Gebäude iſt edel ausgeführt, wenn es mehr auf die Einbildungskraft, als auf das Auge wirkt, d. i. wenn es ſtark rührt, den Zuſchauer lange

lange unterhält, und Stoff zum Nachdenken giebt, da das Gemeine wenig intereſſirt, weil es gewöhnlich vorkommt, die Einbildungskraft nicht reizt, und das Auge nur wenig rührt. Dieſe Ausführung muß ſich aber nicht blos auf einzelne Theile, ſondern auch auf das Ganze erſtrecken. Hierzu wirkt die Symmetrie, welche Ordnung und Regelmäßigkeit über ein Gebäude verbreitet, und den Aufriß oder die Anſicht leicht und faßlich macht. Die Eurythmie oder Schicklichkeit verhütet bei der Ausführung alle Uebertreibung, und beſtimmt die nothwendige Größe aller Theile, ſo daß ſie zum Ganzen paßt, und hilft daher auch das Edle erreichen. Zu den vorzüglichſten Quellen des Edlen aber gehört Einfalt und ſtille Größe. Die erſtere zeigt ſich darin, daß Alles an einem Gebäude dazu beiträgt, den Charakter zu bezeichnen, und ſichert gegen Ueberladung der Verzierungen. Werden Verzierungen an einem Gebäude gefunden, ſo müſſen ſie einen begreiflichen Nutzen haben, wenigſtens die Einförmigkeit, wo es erforderlich iſt, unterbrechen. Stille Größe wird durch eine gefallende Einförmigkeit erreicht, wornach ein Gebäude wenige und nur große und bedeutende Vorſprünge und ein einfaches Profil haben darf.

Ueberhaupt bezeichnen Lage und Form eines Gebäudes den Charakter, ſo wie ihn die weſentlichen Theile beſtimmen und die Verzierungen verſtärken und deutlicher machen.

a) Lage des Gebäudes.

Ein Landhaus auf einer Anhöhe zeigt Freude und Heiterkeit, wenn es um ſich her ſchöne Ausſichten zeigt, oder wenigſtens erwarten läßt, und die freie Natur führt auf die Idee, daß es ein Sitz der Geſundheit ſey. Die Ebene befördert den ſanften, hei-

tern und ruhigen Charakter, und auf einer ſolchen darf kein hohes und ſehr auffallendes Wohnhaus ſtehen. Wege, Bäche und ſchattige Bäume geben einem Gebäude in der Nähe mehr Bedeutung, und es wird reizend, wenn die Ebene wenigſtens an einer Seite durch Hügel und Gebüſche begränzt wird. Die Lage eines Wohnhauſes an einem Hügel erregt eine unwiderſtehliche Anmuth, befördert die Vorſtellung von ländlicher Zufriedenheit, und erregt den Wunſch im Zuſchauer, eben ſo zu wohnen.

Jedes Gebäude kann mit den umſtehenden verglichen werden, und hierdurch gewinnt ein für ſich ſchon ausgezeichnetes herrſchaftliches Wohngebäude durch den Kontraſt, den es mit andern Gebäuden macht. Da es in der Regel größer und geſchmackvoller iſt, als die übrigen, ſo fällt ſeine Größe und Schönheit um deſto mehr auf, weil es mit kleinern und ſchlechtern umgeben iſt. Da aber ein ſchönes Gebäude, wenn es klein iſt, und neben größern ſteht, weniger auffällt, ſo muß man dieſen Kontraſt bei der Anlage zu vermeiden ſuchen.

b) Form des Gebäudes.

Bei der Form eines Gebäudes denkt man nicht an wirkliche Ausmeſſung nach Länge, Breite und Höhe, auch ſucht man kein Verhältniß zwiſchen dieſen Größen auf, ſondern man will nur wiſſen, ob ein Gebäude, beſonders durch ſeine Höhe, oder überhaupt durch ſeinen Umfang, die Wirkung hervorbringe, die man verlangt, und in dieſer Abſicht urtheilt das Auge, ob es dieſe Ausmeſſungen in dem dazu erforderlichen Grade beſitze. Die Höhe eines Gebäudes, mit andern verglichen, nimmt für ſich ein, und erregt den Begriff des Erhabenen und Prächtigen; daher müſſen herrſchaftliche Landhäuſer zwar höher als die

übrigen

übrigen ſeyn, doch ſich nicht zu ſehr durch auffallende Größe auszeichnen.

Der ganze Umriß des Gebäudes, oder das Profil, entſcheidet den Charakter eines Gebäudes vollkommen. Die Form des Daches und der Fuß des Gebäudes kommen hier beſonders in Betrachtung. Jedes Gebäude verliert von ſeiner ſcheinbaren Größe, wenn das Dach ein ſchweres Profil hat, und zwar deſto mehr, je weiter das Dach von der Vertikallinie abweicht. Leichte Profile ſcheinen ungezwungen, ſchwere aber haben etwas ängſtliches; daher iſt das italiäniſche Dach für das Auge angenehmer, als ein deutſches. Indeß bedient man ſich auch der Dächer, um den Charakter eines Gebäudes und ſeine beſondere Beſtimmung zu bezeichnen. Das Haus mit einem ſchwerprofilirten Dache, erregt durch den größern Raum, den es faſſet, den Begriff, daß es ſtark bewohnt ſey, und daß in ihm nützlicher Fleiß und Arbeitſamkeit herrſche; das Haus hingegen mit einem leichtprofilirten Dache ſcheint mehr zum Aufenthalt geſelliger Freuden beſtimmt zu ſeyn. Hieraus kann man ſich einigermaaßen den unangenehmen Eindruck erklären, den ein Profil vom Manſardedache macht.

Der Fuß oder Sockel eines Gebäudes darf nicht fehlen, weil es ſonſt aus der Erde herausgewachſen zu ſeyn ſcheint. Die Höhe des Fußes iſt zwar nicht ganz gleichgültig, doch wirkt die Ausladung mehr. Denn eine vertikalprofilirte zeigt einen ſanften und ruhigen Charakter; die nach einer ſchiefprofilirten Linie hingegen macht das Gebäude lebhafter, vermindert aber die ſcheinbare Höhe, und erregt den Begriff von einer Feſtung.

Ein Profil muß ferner auch beſtimmt, dreiſt und einfach ſeyn.

c) Weſentliche Theile eines Gebäudes.

Unter den weſentlichen Theilen eines Gebäudes, welche den Charakter eines Gebäudes mit mehr Sicherheit beſtimmen, als es die Lage und Form deſſelben vermag, verſteht man zu gegenwärtiger Abſicht die Thüre, Fenſter und die Freitreppe, folglich ſolche Theile, die der Begriff eines Hauſes erfordert, und die dem Blicke des Zuſchauers nicht entzogen werden können, die folglich die Prämiſſen ſeines Urtheils ausmachen.

aa) Die Thüre.

Das erſte, worauf man bei der Thüre ſein Augenmerk richtet, iſt ihre Größe. Iſt die Thüre gegen das ganze Gebäude klein, ſo gewinnt das Gebäude an Höhe, und bekommt ein feierliches Anſehen, man giebt dabei den Gedanken von Geſchäfften auf, die etwa darin vorgenommen werden könnten, und fühlt eine Art von zurückhaltender Ehrfurcht; findet man das Gegentheil, ſo wird dadurch das Gebäude lebhafter, verliert aber das Hohe und Feierliche, und man fühlt eine Art von Zuverſicht, ſich dem Gebäude zu nähern. Hieraus ergiebt ſich wenigſtens die Regel, daß, wenn man einem Gebäude Hoheit und Würde geben will, ſolches nicht durch eine Thür oder ein Portal geſchehen müſſe, welches durch zwei Stockwerke geht.

Die Form der Thüre, d. i. die Geſtalt der Thüröffnung, iſt in gegenwärtiger Abſicht ebenfalls von Bedeutung. Der Sturz der Thüre iſt entweder geradelinig, oder er hat die Geſtalt eines Bogens. Ein flacher Bogen iſt unwirkſam, am meiſten aber, wenn er ſehr flach iſt, weil er alsdenn eine verfehlte gerade Linie zu ſeyn ſcheint. Der elliptiſche oder gekröpfte Bogen iſt mehr kraftlos, als angenehm.

nehm. Von großer Bedeutung iſt der Halbkreis. Eine viereckige Thüre drückt Heiterkeit und Lebhaftigkeit aus; die geraden Linien leiten das Auge und laufen mit den Gränzlinien vom Umriſſe des Gebäudes parallel, ſo wie die ſcharfen Ecken oder die rechten Winkel das Auge ſcharf reizen, und den Begriff von der Feſtigkeit verſtärken helfen. Eine ſchmale Thüre hingegen deutet darauf, daß das Gebäude leer ſey, oder nur von wenig Menſchen bewohnt werde. Ueberhaupt hat eine ſchmale Thüre eine dreifache Bedeutung, ſie zeigt nämlich einmal auf Einſamkeit im Gebäude, dann auf eine heilige Beſtimmung, wobei aber noch durch andere Zeichen Ehrfurcht erregt werden muß, und zuletzt bringt ſie, mit der Furcht (erregt durch feſte Verwahrung, eiſerne Gitter ꝛc.) begleitet, auf die Vermuthung, daß die einſamen Bewohner eines ſolchen Gebäudes ihrer Freiheit beraubt ſind. Eine breite Thür deutet zwar auf zahlreiche Bewohner, allein ſie ſcheint niedrig, und kann in ſchönen Gebäuden nicht Statt finden. Zwei Thüren an kleinen Gebäuden, es mögen nun Wohnhäuſer oder Prachtgebäude ſeyn, zeigen jederzeit eine Art von Abſonderung, und folglich ein getheiltes Intereſſe an.

bb) Die Freitreppe.

Da die Freitreppe mit der Thüre in unmittelbarer Verbindung ſteht, ſo muß ſie nach der Form derſelben eingerichtet werden. Mangelt die Freitreppe gänzlich, ſo ſcheint der Grund des Gebäudes dem Boden gleich zu ſeyn, und verſpricht weder eine geſunde noch angenehme Wohnung, ſondern verräth vielmehr Sorgloſigkeit und Armuth. Jede Freitreppe, auch dann, wenn ſie nur einige Stufen hoch iſt, veredelt ein Gebäude, und läßt, beſonders wenn ſie breit

breit und bequem iſt, eine reinliche, geſunde und angenehme Wohnung erwarten. Freitreppen vor öffentlichen Gebäuden, zumal wenn ſie nicht ſteil ſind, laſſen einen Ort zu zahlreichen Verſammlungen vermuthen. Freitreppen mit breiten und niedrigen Stufen, welche von Ruheplätzen unterbrochen werden, dienen jeden Charakter eines Gebäudes, der Heiterkeit, Anmuth und Geſelligkeit ausdrücken ſoll, zu verſtärken. Soll eine Freitreppe ihre Wirkung äußern, ſo müſſen die Stufen geradezu ins Geſicht fallen, und nicht durch Wendungen verſteckt werden.

cc) Die Fenſter.

Bei den Fenſtern, wenn ſie den Charakter eines Gebäudes beſtimmen helfen ſollen, ſoll man ſowohl auf ihre Anordnung, als auch auf ihre Form ſehen. Die natürliche Abſicht der Fenſter iſt Beleuchtung im Innern des Gebäudes, und jedes gut erleuchtetes Gebäude zeigt heitere, lebhafte und thätige Bewohner; man vermuthet daher in einem ſolchen Wohnhauſe Geſelligkeit, ſo wie in einem öffentlichen Gebäude zahlreiche Verſammlungen.

Nicht jede Form eines Fenſters ſchickt ſich (nach Gründen der Optik) zur Beleuchtung; ſo hat z. B. die Quadratfigur einen nur ſchlechten Werth, ohnerachtet die Form (nach Gründen der Geometrie) die regulärſte unter den Vierecken iſt; die länglich-viereckige Figur iſt beſſer, nur muß ihre Länge nicht größer als die doppelte Höhe ſeyn. Fenſter von der letztern Form darf man daher höchſtens nur in Erdgeſchoſſen und etwa im oberſten Stockwerke, nicht aber unter dem Namen Mezzaninen zwiſchen dem untern Stockwerke und der Hauptetage anbringen. Fenſter mit halben Kreisbogen, mit viereckigen von einerlei Höhe verglichen, verſprechen nur wenig Licht; daher

muß

muß man ſie nur da benutzen, wo ein ſchwaches Licht oder ein geringerer Grad der Beleuchtung im Charakter des Gebäudes liegt. Der flache Bogen iſt faſt dem Halbkreiſe gleich, nur äußert dieſer ein noch froſtigeres Anſehen. Kreisrunde Fenſter haben außer ihrer ununterbrochenen Leitung des Auges noch den Nebenbegriff an ſich, daß ſie Gebäude anzeigen, worin Menſchen aus Gründen von der Geſellſchaft abgeſondert leben müſſen. Nicht viel beſſer ſind die elliptiſchen, gelegten Fenſter. Tief in die Mauer eingezogene Fenſter verrathen wenigſtens Einſamkeit. Die fürs Auge und das Licht zugleich vortheilhafteſte Form an Fenſtern iſt die eines ſolchen Oblongums, deſſen Höhe die Breite wenigſtens zweimal, und auch wol etwas drüber, in ſich enthält.

Aus der Anordnung der Fenſter kann man ſchließen, ob ein Gebäude bewohnt ſey, oder nicht. Hieraus ergiebt ſich die Hauptregel, daß ein Wohngebäude vergleichungsweiſe ſtärker erleuchtet ſeyn muß, als andere Arten von Gebäuden. Stehen die Fenſter ſehr nahe aneinander, ſo ſchließt man auf eine zahlreiche Bewohnung, aber zugleich auf Aermlichkeit (wie in Fabrikgebäuden, Kaſernen ꝛc.); ſtehen ſie aber weit, durch ſtarke Pfeiler unterbrochen, ſo denkt man ſich das Gebäude zwar weniger bewohnt, legt aber den Bewohnern mehr Wohlſtand bei, und vermuthet daher Geräumigkeit und Bequemlichkeit. Beſonders muß man die Eckſchäfte an Gebäuden nicht aus der Acht laſſen; ſchmale verſchwächen und ſehr ſtarke verſtärken das Gebäude, nur geben ihm die letztern ein etwas trauriges Anſehen. Daher wählt man zwiſchen beiden ein glückliches Mittel.

Hohe Fenſter ſollten in der Regel doch nie ſo hoch geführt werden, daß ſie in obern Stockwerken das Kranzgeſimſe erreichten, weil ſie ſonſt niedrige

Zimmer

Zimmer verrathen. Auch muß man die Brüſtung der Fenſter nicht zu hoch anlegen, wenn das Gebäude ein heiteres Anſehen haben ſoll.

Die Balkonfenſter ſind ebenfalls nicht ohne Bedeutung, ſie weiſen auf einen gewiſſen Antheil, den die Bewohner des Gebäudes an andern Menſchen nehmen — eine Reihe ſolcher Fenſter leitet auf den Begriff von Pracht. Dachfenſter ſind auch nicht ganz ohne Bedeutung; durch ſie wird angezeigt, daß auch das Dach bewohnt, oder zu häuslichen Verrichtungen eingerichtet ſey.

Die Schorſteine auf einem Gebäude charakteriſiren zwar ein Wohngebäude, erregen aber doch auch Nebenbegriffe, übrigens tragen ſie zur Schönheit eines Gebäudes auch nicht das mindeſte bei, und daran angebrachte unnöthige Verzierungen ſind nichts als Verſchwendung.

d) Verzierungen eines Gebäudes.

Die Verzierungen eines Gebäudes geben demſelben zwar keine eigentliche Bedeutung, ſollen aber den Charakter deutlicher machen und das Gebäude verſchönern helfen; daher müſſen ſie mit dem Charakter übereinſtimmen, weil ſie ihn ſonſt verſtellen.

Hierher gehören vorzüglich die Säulen und Pilaſter. Die freiſtehende Säule wirkt beſſer auf das Auge, als ein Pilaſter; die erſte äußert eine ſanfte und gleichbleibende Wirkung; das letzte aber bringt verſchiedene Wirkung hervor, weil man es von mehrern verſchiedenen Seiten betrachten kann. Ein Pilaſter, übereck angeſehen, ſcheint ſtärker als von vorn, weil man zwei Seitenflächen auf einmal überſieht. Nicht freiſtehende Säulen machen einen unangenehmen Eindruck, und ſcheinen aus der Wand heraus-

herausgewachſen zu ſeyn. Da an Gebäuden Säulen nicht einzeln, ſondern in größerer Anzahl, in Colonaden, oder wenigſtens paarweiſe, wie an Thüren ꝛc. vorkommen, ſo muß man theils auf ihre Stärke, theils aber auch auf ihre Entfernung ſehen, wenn man ihre Bedeutung erkennen will. Die Menge der mit den Säulen verbundenen beſondern Verzierungen ſtehet mit ihrer Stärke im umgekehrten Verhältniſſe, ſo daß die ſchwächſten die meiſten, die weniger ſchwächern wenigere, und die ſtärkſten die wenigſten Verzierungen haben; folglich können dieſe Verzierungen auf den Charakter eines Gebäudes weiter keinen Einfluß haben, da die verſchiedene Stärke die Arten des Charakters bezeichnet — ihr einziger Zweck iſt daher der, die Mannigfaltigkeit zu befördern.

Soll daher ein Gebäude feſt ausſehen und Ernſt und ſtille Feierlichkeit andeuten, ſo wähle man ſtarke Säulen; ſchwache hingegen an ſolche Gebäude, die einen lebhaften und prächtigen Charakter haben ſollen.

Gebäude mit Colonaden verſehen, gewinnen an ſcheinbarer Höhe, und zwar wird dieſe Wirkung ſchwächer oder ſtärker, je nachdem die Colonade eng- oder fernſäulig iſt. Zu nahe geſtellte Säulen verdecken das Gebäude und ziehen die Aufmerkſamkeit davon ab; zu weit geſtellte hingegen äußern eine zu ſchwache Wirkung. Vitruv hat die Gränzen der Säulenweiten für geübte Augen in dem Pyknoſtylon und Diaſtylon ziemlich genau angegeben.

Sanfte Charaktere an Gebäuden, die Bewunderung und ſtilles Nachdenken erwecken ſollen, vertragen entweder gar keine, oder doch keine zahlreiche Säulenſtellungen, folglich gehören ſie dem lebhaften, prächtigen und heroiſchen Charakter.

Zu den Verzierungen gehören auch die Thür- und Fenſtereinfaſſungen — ohne alle Verzierungen

ſcheinen

ſcheinen beide unvollendet zu ſeyn, wenigſtens fordert ſie das Auge. Eine Verzierung um Thüren und Fenſter ſcheint der Oeffnung mehr Feſtigkeit zu geben. Dieſe Verzierungen dürfen aber weder zu ſchmal noch zu breit im Verhältniſſe mit dem Gebäude ſeyn; denn zu ſchmale geben demſelben eine ärmliche Geſtalt, und zu breite erweitern den Begriff der Feſtigkeit bis zur Unförmlichkeit oder Plumpheit. Wählt man zu dergleichen Einfaſſungen Architraven der Säulen, die zum Charakter des Gebäudes gehören, ſo muß man ſich in Abſicht der Breite wohl vorſehen, weil der Anſchein derſelben dadurch verändert wird, und ſie richtig zu beurtheilen erfordert ein geübtes Auge.

Thür- und Fenſterbedachungen beſtehen entweder aus Horizontalgeſimſen, oder aus runden oder ſpitzen Frontons; horizontale Geſimſe machen eine freie, angenehme und einfache Façade, weil man ihre Linien mit denen des ganzen Umriſſes entweder gleichlaufend oder vertikal durchſchneidend findet, befördern aber die Einförmigkeit; durch runde oder ſpitze Frontons wird dieſe Einförmigkeit unterbrochen, und eine nicht überladende Mannigfaltigkeit befördert.

Ein Band oder ein ſogenanntes Gurtgeſimſe zu Ende eines Stockwerks an der Hauptſeite des Gebäudes, ſtellt gewiſſermaßen eine Decke vor, und iſt daher von Bedeutung; nur darf man es nicht da anbringen, wo es auf vertikale Erhöhungen trifft, weil da, wo ſie ſich treffen, Durchſchnitte und Verkröpfungen entſtehen, die eine üble Wirkung machen, weil ſie die Façade gewiſſermaßen zerſtückeln.

Zu den Verzierungen gehört auch das Quaderwerk oder bäueriſche Werk an den untern Stockwerken, gewöhnlich am Erdgeſchoſſe, welches entweder wirklich gemauert, oder blos angeputzt wird.

Niſchen in der Façade gehören blos zum feierlichen und erhabenen Charakter, und haben ihre Beſtimmung zu Statüen und Vaſen — leer erregen ſie den Begriff der tiefſten Trauer.

§. 3.

Arten des Charakters für Wohngebäude auf dem Lande.

Erwartet man von einem Gebäude nur eine einzige Hauptwirkung, ſo daß ſich kein Nebenbegriff damit verbindet, der es auf eine merkliche Art angenehm oder widrig macht, ſo verlangt man einen einfachen, im Gegentheile aber einen gemiſchten Charakter. Iſt der Charakter gemiſcht, ſo muß er doch ſo beſchaffen ſeyn, daß die Hauptwirkung die ſtärkſte oder eigentlich die einzige bleibt. Bedürfniß giebt den einfachen, Pracht in Verzierungen oder an Bauſtoffe aber den gemiſchten Charakter.

Da die verſchiedenen gemiſchten Charaktere zu weit führen, und zu gegenwärtiger Abſicht nur der Charakter der Wohngebäude auf dem Lande beſtimmt werden darf, ſo wird er hier für die verſchiedenen Arten derſelben kurz angegeben.

a. Der Charakter eines herrſchaftlichen Wohnhauſes und der Wohnung der Wirthſchaftsbeamten.

Der Charakter eines Wohnhauſes überhaupt iſt der ſchöne oder gefällige Charakter, und die zu erregende Empfindung muß ſanft und angenehm ſeyn. Anmuth und Reiz ſind die eigenthümlichen Kennzeichen der Schönheit; die Anmuth hängt von der Form des Gebäudes und ſeiner Theile ab, der Reiz aber iſt mehr ein Ausdruck ſeines Geiſtes,

den

den der Zuſchauer fühlen kann, wenn er nur durch irgend eine Senſation dazu vorbereitet iſt. Man gebe daher dieſem Hauſe weder eine zu große Höhe, noch überhaupt einen zu großen Umfang. Der Plan und das Profil müſſen einfach, ausdrucksvoll, frei und leicht ſeyn, damit die Form des Gebäudes faßlich bleibe. Ueberhaupt ſey das Gebäude ein zierliches Wohnhaus, aber kein prächtiges. Innerhalb der Gränzen dieſer Hauptbegriffe liegen eine Menge Zwiſchenbegriffe, die zulaſſen, ein Wohnhaus nach dem Vermögen, Stande und der Bildung des Eigenthümers zu verzieren. Da ein ſolches Wohnhaus auf dem Lande ſteht, ſo bekommt es überdies das Eigenthümliche des ländlichen Charakters, der ſo mit dem Schönen zuſammenfließt, daß er ſich hier am leichteſten und glücklichſten ausführen läßt. Das Landhaus kann durch Lage und Vergleichung mit Naturſtücken und der Idee vom Landleben einen Reiz erhalten, der ſonſt nirgends an einem Gebäude zu erreichen iſt.

Sucht man den verſchiedenen Zuſtand der Hauptklaſſen von Landleuten von der intereſſanteſten Seite durch Architektur mit der Gegend vereinigt vorzuſtellen, ſo ergeben ſich die übrigen Arten der ländlichen Wohnungen aus dem Begriffe des Landhauſes ohne Schwierigkeit.

Soll ein herrſchaftliches Wohnhaus kein eigentliches Luſtſchloß ſeyn, wie der Begriff lehrt, ſo kann der Gedanke von Sparſamkeit, beſcheidener Genügſamkeit ſich einmiſchen, wovon aber Kargheit und Genauigkeit weit entfernt ſeyn muß. Stellt man daher das Luſtſchloß auf eine Anhöhe, und giebt ihm dadurch eine weite und ſchöne Ausſicht, ſo kann dieſes in einem Thale oder auf einer Ebene liegen und mit Spuren ländlicher Arbeiter umringt ſeyn.

Die

Die Hauptausſicht oder doch wenigſtens eine freie Nebenausſicht gehe auf den Wirthſchaftshof, um Scheunen, Ställe und Geſindewohnung zu überſehen, weil die Beſtimmung für die Landwirthſchaft einem ruhigen oder blos dem Vergnügen gewidmeten Leben nicht aufgeopfert werden darf.

Das Wohnhaus der Wirthſchaftsbeamten bringe man mehr mit der Geſindewohnung und den eigentlichen Wirthſchaftsgebäuden in Verbindung. Bauſtoff, geringere Größe und einfacherer Anputz ſtuft es von ſelbſt vom herrſchaftlichen Wohngebäude ab.

b. Der Charakter der Prediger- und Schullehrerwohnung.

Der Charakter der Predigerwohnung ſey ebenfalls edel, und zeige vom ländlichen Charakter noch mehr Spuren der Sparſamkeit, als der des herrſchaftlichen Wohnhauſes. Die Façade habe nur wenige, aber lauter nothwendige Verzierungen — kurz, ſie drücke, ſo wie das Profil, genügſame Zufriedenheit und den Gedanken aus, daß der Bewohner ein gebildeter Mann, und entfernt vom Geiz und Stolz ſey. Die eine Ausſicht ſey in das Dorf, die andere auf die Wirthſchaftsgebäude, in den Garten und aufs Feld. Sein Umfang und ſeine Höhe wird wegen der Nähe der Kirche nicht zu groß und hoch werden.

Der Charakter der Schullehrerwohnung werde am ſichtbarſten durch die Lage; dieſe ſey eine geſunde und heitere; die Schulſtube zeichne ſich durch gehörig hohe Fenſter von mehrern Seiten aus, damit man in einem geſunden Aufenthalte heitere Kinder ſuche. Das Aeußere ſey einfach ohne Verzierungen, und der Bauſtoff von geringer Bedeutung.

Beide

Beide Wohnungen können ſich von denen der übrigen Landleute außer ihrer geſuchten Lage darin unterſcheiden, daß ſie eine ſorgfältigere Symmetrie zeigen, und den Eindruck machen, die Gemeine intereſſire ſich für Geiſtesbildung, ſey dankbar gegen ihre Lehrer, und habe Wohlſtand genug, dieſe bequem und angenehm zu logiren.

c. Charakter der Bauerwohnungen.

Dieſer Charakter iſt der eigentliche ländliche oder bäueriſche, an welchem Sparſamkeit zur Regel gemacht iſt, die alſo auch überall durchblicken muß. Der Bauer wohne unter ſeinen Arbeitern, zwiſchen ſeinen Früchten und ſeinem Viehe. Das Gebäude gebe Ausſicht auf den Wirthſchaftshof und aufs Feld, und zeigt es höchſtens Symmetrie, ſo verräth es Ordnung und Liebe zum Wohlſtande, zwei Hauptzüge, die man am Bauer beſonders ſchätzt.

d. Charakter kleinerer Wohnhäuſer auf dem Lande.

Dieſer Charakter hat nichts Eigenthümliches; er wird ungeſucht hervorgebracht, und entſteht aus dem der Bauerwohnungen. Das Gebäude iſt niedriger und von kleinerm Umfange, und zeigt mehr Dürftigkeit als Sparſamkeit.

Auf dieſe Art ſtuft ſich der bäueriſche Charakter durch mindern Wohlſtand ſelbſt bis zur äußerſten Dürftigkeit herunter.

Anmerkung.

Vollſtändiger findet man die Beſtimmung des Charakters der Gebäude ausgeführt Th. I. Kap. 1. S. 67. in den Unterſuchungen über den Charakter der Gebäude. Die weſentlichen Theile eines Gebäudes, wodurch der

der Charakter deſſelben beſtimmt wird, ergeben ſich bei Landgebäuden, der Form und Größe nach, größtentheils aus der Beſtimmung des Gebäudes, daher man ſie nicht ängſtlich zu ſuchen nöthig hat. Ueberhaupt wird der bäueriſche Charakter größtentheils ohne Unterſuchungen anzuſtellen erreicht. Gebäude, deren Beſtimmung ſcharf gedacht werden muß, um ſie darnach zu charakteriſiren, müſſen nicht durch gemeine Maurer- und Zimmerleute erfunden, ſondern vom Bauherrn vorgezeichnet werden. Vom eigentlichen Baumeiſter erwartet man außer den gemeinen Baukenntniſſen, auch höhere oder äſthetiſche, und verlangt daher auch von ihm mit Recht die Ausmittelung des Charakters der Gebäude.

Wer Gelegenheit hat Reiſen zu machen, der findet in Städten und Dörfern vielfache Gelegenheit, ſein Auge zu üben und ſeinen Verſtand durch Aufſuchung und Beurtheilung des Charakters der Gebäude angenehm zu beſchäfftigen. Findet man an Orten die Charaktere gut beſtimmt und erreicht, ſo kann man unter gewiſſen Abänderungen, die Klima, Lage und Zuſtand der Kultur des Orts nothwendig machen, kopiren; trifft man das Gegentheil, ſo kann man wenigſtens lernen, wie man Gebäude nicht charakteriſiren muß.

II.

Anordnung der Wohngebäude insbeſondere.

§. 4.

Die Anordnung eines Gebäudes überhaupt beſteht darin, daß man einem jeden Theile ſeinen gehörigen Ort anweiſe, und dabei alle Theile ſo zuſammenſtelle, daß ſie ein ſchönes Ganzes ausmachen, iſt folglich ein Werk des Geſchmackes, und erſtreckt ſich ſowol auf die Lage, Form und äußern Seiten der Gebäude, als auch auf die Vertheilung des Raums im Innern in Zimmer und andere nöthige Behältniſſe. Lage und Plan müſſen zuerſt beſtimmt werden, ſo wie alles übrige, was weſentlich zum Ganzen gehört,

hört, und dieſe muß man mit der Abſicht des Gebäudes zu verbinden ſuchen. Bei Wohngebäuden ſieht man vorzüglich bei der Anordnung des Ganzen darauf, ob es für eine, oder für mehrere Familien beſtimmt iſt, und von welcher Klaſſe die Bewohner ſind. Hiernach müſſen die Haupttheile im Aeußern und Innern eingerichtet werden. Ueberhaupt muß man bei der äußern Anordnung ſein Hauptaugenmerk auf den Charakter des Gebäudes, bei der innern hingegen auf die Bequemlichkeit richten.

Zuerſt wird die Form des Ganzen beſtimmt, hernach folgt die Anordnung der äußern Theile, und zuletzt die Einrichtung des Innern.

Die Form des ganzen Gebäudes iſt entweder eine geradlinige oder krummlinige Figur, oder aus beiden zuſammengeſetzt. Bei Wohngebäuden wählt man geradlinige und zwar längliche viereckige Figuren, weil man die Zimmer oder Stuben und ähnliche Räume bequem neben einander anordnen kann. Runde Figuren kommen auf dem Lande höchſtens zu Kirchen, und im Innern der Wohngebäude etwa zu Sälen vor. Setzt man vier längliche Vierecke an einander, und bebauet ſie, ſo erhält man einen eben ſo geformten Hofraum im Innern, und in einem ſolchen Gebäude laſſen ſich eine Menge Zimmer mit vieler Abwechſelung anordnen. Wird dieſer Raum von der einen Seite offen gelaſſen, ſo kann man an jede Seite der Hauptwohnung eine Flügelwohnung anſetzen, und beide mit einer Mauer oder einem Gitterwerke zuſammenhängen. Gemiſchtlinige Figuren kommen ſelten, und auf dem Lande wol gar nicht vor.

Die Außenſeite eines Gebäudes muß die Aufmerkſamkeit des Baumeiſters bei der Anordnung des Ganzen vorzüglich beſchäfftigen, und an dieſer laſſen

ſich

ſich Schönheit und gutes Anſehen, Symmetrie, Wohlgereimtheit und ſchöne Verhältniſſe ſehr wohl mit einander vereinigen. Hier muß man alle Theile in einer natürlichen Ordnung neben und über einander ſtellen; alle Theile müſſen ſowohl für ſich, als auch unter einander gute Verhältniſſe und eine paſſende Größe zum Ganzen haben. Denkt man ſich das Ganze als zwei Hälften, oder drückt man es wirklich ſo aus, ſo muß eine Hälfte der andern völlig gleich ſeyn. Im Ganzen ſowol als in den Theilen, ſo wie in den Verzierungen, muß Schicklichkeit herrſchen, und nichts ohne Grund angebracht werden — kurz, man muß es dem Ganzen ſogleich anſehen können, was für ein Gebäude man vor ſich hat, d. i. man muß daraus ſeine Beſtimmung und ſeinen Charakter erkennen.

Bei großen Wohngebäuden mit mehrern Stockwerken, muß die Hauptetage gegen die übrigen eine ſchickliche Auszeichnung erhalten. Die Façade muß unterbrochen, aber in große Partieen getheilt ſeyn, und hin und wieder muß eine Vorlage oder ein Riſalit angebracht werden. Wird das Gebäude verziert, ſo gehören den Vorlagen die Verzierungen, und unter dieſen, der Hauptvorlage die vorzüglichſten.

Die innere Anordnung eines Gebäudes ergiebt ſich ganz aus der Beſtimmung; daher erhält eine Kirche eine andere als ein Wohnhaus, und dieſes eine andere als ein Wirthſchaftsgebäude.

Bei allen Gebäuden iſt Bequemlichkeit das erſte, was man zu erreichen ſucht. In Wohngebäuden muß man beſonders auf die Bedürfniſſe der Bewohner ſehen, und darnach Zimmer, Stuben ꝛc. anordnen. Auch muß ein Wohngebäude alles enthalten, was zu den häuslichen Verrichtungen gehört, und jede Abtheilung muß ſo angebracht werden, daß

man bequem dazu kommen kann. Ueberhaupt muß die innere Einrichtung der äußern Anordnung vollkommen entſprechen; daher werden auch herrſchaftliche Wohngebäude im Innern ſich von dem Innern der Wohnungen der übrigen Landleute unterſcheiden.

§. 5.

Idee einer Anordnung eines herrſchaftlichen Wohnhauſes vorzüglich im Innern.

Bei der äußern und innern Anordnung eines herrſchaftlichen Wohngebäudes müſſen im Allgemeinen folgende Stücke in Betrachtung kommen.

1) Der Zugang, der auf die Mitte des Gebäudes führt. Hat man vor dem Gebäude einen freien Platz, ſo iſt der Zugang leicht, und zeigt das Gebäude ſchon von Ferne. Hat das Gebäude eine Art von Vorhof, ſo muß dieſer weder zu enge, noch irregulär und dabei nur leicht befriediget ſeyn.

2) Der Eingang. Dieſen bringe man jederzeit in die Mitte der Façade. Er iſt der Mittelpunkt, von welchem das Auge ausgeht und wieder dahin zurückkehrt. Wird der Eingang in einer Ecke angebracht, ſo macht dies fürs Ganze einen Uebelſtand, und zwei Eingänge führen Fremde irre und können auch nicht gleich bequem liegen. Nebeneingänge können nur an Palläſten und wichtigen öffentlichen Gebäuden angebracht werden, und doch immer ſo, daß der Haupteingang nicht zweifelhaft wird.

3) Der Vorplatz (Hausflur bei gemeinen Gebäuden) iſt der erſte Platz, zu dem man beim Eintritte kommt. Er nimmt die Mitte

des

des Gebäudes auf dem Fußboden ein, und dient zum Durchgange zu den Zimmern des Boden- oder Erdgeſchoſſes. Die beſte Geſtalt der rechtwinkeligen Vorplätze iſt dieſe, wenn ſie etwas breiter als lang ſind. Kreisrunde, elliptiſche und reguläre vieleckige, kommen nur in Palläſten vor.

Kommt ein Hof hinter dem Hauptgebäude vor, ſo muß der Eingang auf die Mitte deſſelben führen; der Hof ſelbſt muß gut gepflaſtert und ſo eingerichtet ſeyn, daß er das Waſſer und andere Feuchtigkeiten abführe. Auf beiden Seiten des Hofes werden in den Nebengebäuden, die auch Flügelgebäude ſeyn können, Ställe und Wagenremiſen angelegt. Den Ställen gebe man eine ſolche Lage, daß die Thüren und Fenſter alle, oder doch die meiſten, auf die Mitternachtſeite liegen, und das Licht von oben herab auf den Rücken der Pferde falle. Große Landhaushaltungen machen zwei Pferdeſtälle, einen für die Kutſchpferde, den andern aber für die Reitpferde nöthig. Mit den Ställen werden die Wohnungen der Stallleute, und gehörige Räume zum Futter aller Art verbunden. Auch die Kutſchſchuppen legt man gern gegen Mitternacht an, damit die Wagen von der Sonnenhitze nicht leiden.

Die Küchen können in dem andern Seitengebäude angebracht werden, und wenn es möglich iſt, ſo gebe man auch dieſen die Lage gegen Mitternacht. Speiſekammern, Wohnungen für die Küchen- und andere Bediente, ſo wie Waſchhäuſer und dergleichen können ebenfalls in dieſem Flügel angebracht werden. Alle dieſe Räume und Wohnungen müſſen

durch einen gemeinſchaftlichen Gang zuſammenhängen.

4) Das Kellergeſchoß. Pferdeſtälle im Kellergeſchoß anzulegen, iſt weder der Geſundheit, noch auch der Bequemlichkeit angemeſſen. Sie dienen vorzüglich dazu, vom Bodengeſchoſſe die Feuchtigkeiten abzuhalten, und befördern daher die geſunde Lage des Gebäudes, und müſſen deswegen gepflaſtert, und wo möglich, gewölbt ſeyn. Küchen, Weinkeller und andere, ſo gegen Mitternacht liegen müſſen, Gewölbe zu Brennholz, Kohlen und zu Waſchgefäßen, finden ihren Platz in dieſem Geſchoſſe. Gehen die Gruben von den Abtritten in das Kellergeſchoß, ſo muß man ſie ſo weit, wie möglich, von den Kellern zu entfernen ſuchen.

Liegen Keller in dieſen Geſchoſſen über einander, ſo giebt man dem unterſten eine Oeffnung durch das Gewölbe in den oberſten, und verſchafft ihm friſche Luft durch Hülfe eines in der Oeffnung angebrachten Rohrs, welches bis in den Hof geführt wird. Macht man auf der entgegengeſetzten Seite des Kellers noch eine Oeffnung, und verſieht auch dieſe mit einer Röhre, die bis in den Hof führt, ſetzt auf dieſe einen Trichter, und bringt im Trichter ein Paar kleine Windflügel von in Oel getränkter Leinwand an, ſo ſetzen ſich dieſe bei dem geringſten Winde in Bewegung, treiben die Luft durch die Röhre in den Keller, ſo daß darin ein beſtändiger Luftwechſel unterhalten und der Keller von allen ſchädlichen Dünſten gereiniget wird.

5) Das Boden- oder Erdgeſchoß. Das Bodengeſchoß muß über der Erde erhoben ſeyn, theils damit es vollkommen trocken ſey, theils aber auch, damit es dem Kellergeſchoß nicht am Licht mangele.

In dieſes Geſchoß gehören vorzüglich die Sommerzimmer, Speiſeſäle ꝛc. zumal, wenn es eine Ausſicht in einen gut angelegten Garten oder auch eine ſchöne Naturpartie gewährt. Außer dieſen können auch Wohnungen für Bedienten und andere Einrichtungen darin gemacht werden, die dem Zwecke angemeſſen ſind.

6) Die Treppen. Die Treppe muß beim Eintritt ins Haus ſogleich auffallen und einen leichten Zugang haben. Sie liegt daher auf dem Vorplatze entweder rechts oder links, oder dem Haupteingange gegenüber, wenn es anders die Umſtände erlauben, und keine Durchfahrt es verhindert.

Bekommt die Treppe zwei Flügel zu verſchiedenen Auftritten, ſo müſſen ſie auf beiden Seiten des Eingangs liegen, und im darüber liegenden Stockwerke, oder in der Hälfte der Höhe zuſammenkommen, wo ſie denn auf die Mitte des Vorplatzes zum Eingange in den Hauptſaal und zu den übrigen Zimmern führt. Befindet ſich im Gebäude nur eine Hauptetage, ſo führt die Haupttreppe nur bis in dieſes; ſtehen aber zwei dergleichen über einander, ſo geht die Haupttreppe fort bis ins andere mit gleichen Verzierungen. In die übrigen Stockwerke, wo bloße Kammern ſind, führen nur einfache Nebentreppen.

In herrſchaftlichen Wohngebäuden, wo es nie an Raum mangeln ſoll, muß man jede Treppe vermeiden, die von der viereckigen Form abweicht. Die Größe oder das Verhältniß der Haupttreppe wird durch das wichtigſte Stück des Stockwerks beſtimmt, und dies iſt der Hauptſaal. Macht man die Treppe im Quadrate ſo groß, als die Breite des Saals iſt, ſo wird ſie weder zu klein noch zu groß. Ihre Höhe ſoll doppelt ſo groß, als jene Breite ſeyn. Indeß beſtimmt die Höhe der Stockwerke gewöhnlich die Höhe der Treppen, ſo wie die Anzahl der Ruheplätze. Die Stufenhöhe kann hier 6, die Stufenbreite aber 12 Zoll ſeyn. Ueberhaupt muß ſich die Haupttreppe in einem ſolchen Gebäude, durch die Lage, Form, Verhältniß und Beleuchtung auszeichnen. Das Treppengeländer beſtehe an den ſchieflaufenden Theilen höchſtens aus einem an der Treppe hinlaufenden Fuße, mit ſchicklich ausgefüllten Feldern und oben mit einem Karnies verziert; man vermeide Säulenordnungen und förmliche Geländerpfeiler, weil ſich dieſe nur auf horizontalen Plätzen ausnehmen.

7) Folge der Zimmer.

Dieſe werden theils zur Bequemlichkeit, theils zur Geſellſchaft, theils zur Pracht beſtimmt.

a) Zimmer zur Bequemlichkeit. Dieſe ſind nichts als Wohnzimmer für die Herrſchaft. Winterzimmer legt man gegen Süden und Weſten an; Sommerzimmer aber gegen Mitternacht und gegen Morgen. Geſunde Lage und Bequemlichkeit ſind ihre Haupteigenſchaften. Eine Folge von Zimmern oder ein

ein Appartement beſteht aus mehrern Gemächern, die zuſammengenommen eine Wohnung ausmachen. Ein ſolches Appartement kann aus einem Vorzimmer, einem Kabinette, einem Schlafgemache, einer Garderobe oder Ankleidungszimmer und aus einem kleinen Kabinette beſtehen. Alle dieſe Stücke müſſen einen freien Zugang haben, welches für Herrſchaften und Bediente bequem iſt. Appartements für Damen erfordern etliche Gemächer mehr.

Neben dieſen Wohnungen, doch etwas entfernt, liegt das Speiſezimmer, und neben dieſem ein oder zwei andere zu den Bedürfniſſen der Tafel, aus welchen ein bequemer Gang nach der Küche und den Kellern führt.

b) Die Geſellſchaftszimmer dienen zum Empfange ſolcher Bekannten, die öfters zum Beſuche kommen. Sie müſſen mit den Prachtzimmern etwa durch Säle verbunden werden, um in außerordentlichen Fällen eine größere Anzahl von Perſonen aufnehmen zu können. So geſtellt dienen ſie auch dazu, die Folge von Prachtzimmern auf beiden Seiten zu erhöhen, wodurch der Wohlſtand oder Reichthum des Beſitzers, ſo wie die Kunſt des Architekten, in einem vortheilhaften Lichte erſcheint.

c) Die Prachtzimmer ſind zu Feierlichkeiten und zum Empfange vornehmer Fremden beſtimmt, und zeichnen ſich durch reichere Verzierungen, koſtbarere Möbeln aus; ihre Größe ſey daher vorzüglich, und ihre Lage gegen eine Gegend, welche eine reizende Ausſicht darbietet.

Die Folge dieſer Zimmer, die aus Sälen, Kabinetten ꝛc. beſteht, muß in genauer Kommuni-

munikation, nicht nur unter einander, ſondern auch mit den Wohnzimmern ſtehen, wozu man ſich bisweilen der geheimen Treppen bedienen kann.

8) Die Säle. Da es mehrere Arten von Sälen giebt, welche entweder alle, oder nur zum Theil, und in kleinen herrſchaftlichen Wohngebäuden wenigſtens einer vorkommt, ſo werden hier nur die vorzüglichſten erwähnt.

a) Vorſäle dienen größtentheils nur zum Aufenthalt für Bediente, oder machen eine Art von Vorzimmer aus. Ihre Größe muß geringer ſeyn, als die des darauf folgenden Hauptſaales.

b) Hauptſäle, in kleinern herrſchaftlichen Gebäuden der einzige Saal. Er wird am reichſten tapezirt oder am geſchmackvollſten gemalt, und enthält die vorzüglichſten Gemälde, welche die Herrſchaft beſitzt, ſo wie die Möbeln die vorzüglichſten ſeyn müſſen. Seine Form kann rechtwinkelig, oval oder viereckig ſeyn, und im letzten Falle kann ſie verbrochene oder abgeſtumpfte Ecken haben und mit Säulen oder Pilaſtern verziert ſeyn. Der Hauptſaal iſt das größte und höchſte Gemach im ganzen Gebäude.

c) Geſellſchaftsſäle werden ebenfalls gut tapezirt oder geſchmackvoll gemalt; neben dieſen können in weitläufigen Wohnungen noch andere Säle, z. B. Billiardſaal, Ballſaal oder Bücherſäle und Zimmer mit Sammlungen von Inſtrumenten, Naturalien und dergleichen, angebracht werden.

9) Die Kammern. Sie ſind zur Ruhe beſtimmt und daher jeder Folge von Zimmern unentbehrlich. Man legt ſie gewöhnlich gegen Süden an, und ſetzt die Betten den Fenſtern gegenüber.

Durch

Durch Verkürzung der Kammern ſcheinen die Alkoven entſtanden zu ſeyn, und jetzt vertreten ſie in Städten die Stelle der Kammern wegen Mangel des Raums. Licht und friſche Luft ſind ihre Haupterforderniſſe. Um die Schlafzimmer müſſen diejenigen Kabinette liegen, welche zur Bequemlichkeit unentbehrlich ſind. Ihre Größe richtet ſich nach der Größe des Gebäudes, nach dem Stande, Alter und dem Unterſchiede beider Geſchlechter, wofür ſie beſtimmt ſind.

10) Die Garderoben. Unter Garderoben verſteht man nicht blos Zimmer zur Aufbewahrung der Kleider und Wäſche, ſondern auch zum Ankleiden oder zur Toilette, zu den Abtritten. Will man Bediente nahe um ſich haben, ſo können dieſe in den Garderoben ſchlafen. Man legt ſie um die Schlafkammern an, oder verbindet ſie damit durch Hülfe kleiner Gänge.

Die Abtritte werden im ganzen Stockwerke bei jeder Folge von Zimmern vertheilt, doch immer an einem beſondern Ort außer dieſer Folge angebracht. Man legt ſie entweder in den Gängen, oder unter heimlichen Treppen, und an dicken, aber innern Mauern an. An Hauptmauern ſollte man nie Abtritte anlegen, weil ſich zu leicht Salpeter erzeugt und die Mauern Schaden leiden. Unter die Erforderniſſe für Abtritte in Gebäuden gehört, daß ſie gegen Sonnenwärme und den Wind von unten auf, geſchützt liegen, ferner, daß ſie gehörig hell ſind und oben Luftzüge bis zum Dache hinaus haben.

Sie haben eine gute Lage, wenn ſie über flieſſendem Waſſer liegen, oder die Einrichtung erhalten, daß Röhren vom Dache in die Schlotten geleitet werden können, damit ſie das Regen-

waſſer

waſſer öfters ausſpült und reinlich erhält. Das Innere der Schlotte kann nie genug verwahrt werden, und man verſchwendet nichts, wenn man ſie auch mit den härteſten Materialien ausfüttert. Die Abtrittsgruben müſſen groß ſeyn, und unter der Erde einen Abzug nach irgend einem Flußwaſſer oder in Sandgrund haben, und gepflaſtert ſeyn, damit die durchdringende Feuchtigkeit das Brunnenwaſſer nicht verderbe. Der Sitz oder die Oeffnung muß mit einem genau paſſenden Deckel verſehen werden, welches man erreicht, wenn man den Deckel inwendig polſtern läßt, und ihm überdies eine gewiſſe Schwere giebt, die das Polſter dicht in die Oeffnung eindrückt. Ein Abtritt darf nicht kleiner, als 3 bis 4 Fuß ins Gevierte ſeyn; den Schlotten aber giebt man $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß ins Gevierte.

Die engliſchen Abtritte kann man, ohne Unbequemlichkeit zu empfinden, dicht an den Schlafkammern anbringen laſſen. Sie beſtehen in einem kleinen Gemache, worin in einer runden oder viereckigen Blende ein Sitz von 14 bis 15 Zoll Höhe, mit Leder oder Zeug beſchlagen, angebracht wird; inwendig führt eine polirte marmorne Rinne alle Feuchtigkeiten ab. Auf der rechten Seite der Oeffnung iſt ein Griff an einem bleiernen Zapfen, den man in die Höhe ziehen und wieder niederdrücken kann, der eine ſenkrechte Abzugsröhre am Ende einer damit verbundenen ſchiefen öffnet und ſchließt. Linker Hand des Sitzes ſind zwei Hähne, um zwei Arme einer Röhre auf- und zuzudrehen; durch den einen Hahn ſtürzt Waſſer in die ſchiefliegende Rinne, welches alles darin befindliche gleich auf der andern Seite in die Röhre ſpült, wenn der

Zapfen

Zapfen aufgezogen iſt; aus dem andern Arm der Röhre läuft nur ein dünner Waſſerſtrahl, um ſich zu waſchen.

Da dieſe Einrichtung nicht koſtbar iſt, ſo könnte ſie auch in andern Wohnungen angebracht werden, und zur Koſtenerſparung könnten mehrere Röhren in eine gemeinſchaftliche Grube geleitet werden.

11) Die Kabinette. Sie dienen theils um darin zu ſtudiren und zu arbeiten, theils zur Aufbewahrung verſchiedener Koſtbarkeiten, Gemälde, Statüen, Bronzen ꝛc. ſo wie zu Büchern und andern Merkwürdigkeiten.

Sie müſſen entfernt vom Geräuſch, und zwar vor den Schlafkammern liegen, weil der Herr des Hauſes, hierdurch veranlaßt, ſogleich arbeiten und Geſchäffte beſorgen kann, ohne daß er durch Bediente ꝛc. geſtört wird. Die Anzahl der nöthigen Kabinette richtet ſich nach der Menge von Geſchäfften oder aufzubewahrenden Merkwürdigkeiten, ſo wie die Form nach den beſondern Beſtimmungen.

12) Die Gallerien, oder ſolche Gemächer, die weit länger als breit, und mit einer Decke oder einem Gewölbe verſehen ſind, kommen nur in Palläſten vor, und dienen zu Gemälden, zum Spiel, Tanz, Muſik, zur Verbindung mit großen Appartements ꝛc. und bedürfen daher hier weiter keiner beſondern Beſchreibung.

Durch die verſchiedenen Abtheilungen des Innern eines Hauſes in kleinere und größere Räume, kann es nicht fehlen, daß nicht hie und da Unregelmäßigkeiten im Plane entſtehen ſollten, die aber ſo ſorgfältig als möglich verſteckt werden müſſen, um dadurch nicht vielleicht ein ſonſt

ſchön

ſchön eingerichtetes Haus zu verderben. Man bringe daher Schränke und andere Verblendungen da an, wo Ecken und Winkel entſtehen, die der guten Form ſchaden, und benutze dieſe zur Aufbewahrung von allerhand Bedürfniſſen.

13) Der Balkon. Ein Balkon iſt ein himmeloffner Platz, vor einem Fenſter in dem zweiten oder Hauptgeſchoſſe eines Gebäudes ſo angelegt, daß er entweder auf Pfeilern oder Kragſteinen ruhe, und der gemeiniglich dazu dient, eine Ausſicht oder die freie Luft zu genießen. Die drei freien Seiten werden mit ſteinernen, oder hölzernen, oder eiſernen Geländern verſehen. Seine Stelle iſt gewöhnlich vor dem mittelſten Fenſter des Stockwerks, wovon auch das Fenſter den Namen Balkonfenſter erhält. Das Fenſter geht bis auf den Fußboden, ſo daß man aus demſelben wie aus einer Thüre auf den Balkon treten kann.

Anmerkung.

Aus dieſer Anordnung folgt nicht gerade, daß alle herrſchaftlichen Wohngebäude auf dem Lande ſo beſchaffen ſeyn müßten, ſondern dieſes Beiſpiel ſoll blos belehren, auf welche Art man es anfangen könnte, einen Plan zur Einrichtung irgend eines Hauſes zu entwerfen.

Auch wird man zugleich daraus abnehmen können, nach welchen Ideen und auf welche Weiſe andere Wohnungen, z. B. für Wirthſchaftsbeamte, Prediger, Schullehrer, und endlich wie eigentliche Bauerwohnungen angeordnet werden müſſen. Um den Raum zu ſparen, wird in der Folge, bei der Anlage und der Beſchreibung dieſer Wohngebäude das Beſondere angezeigt, und die Anordnung ſowol im Aeußern, als auch im Innern angegeben werden.

III.

Verhältniſſe der innern Theile eines Wohngebäudes.

§. 6.

Ungeachtet man nichts Beſtimmtes über die Verhältniſſe der innern Theile eines Gebäudes, ſowol unter ſich, als auch zum Ganzen, anzugeben vermögend iſt, ſo iſt es doch nöthig, darauf aufmerkſam zu machen.

Da es nicht möglich iſt, alle Arten von Arbeiten und Geſchäfften der Landleute ſo anzugeben, daß außer dieſen keine andern, und die nämlichen nicht in geänderten Formen vorkommen ſollten, ſo läßt ſich für keine Klaſſe der Landleute weder Länge noch Breite, noch auch die Höhe, oder das Verhältniß dieſer Stücke, auf irgend eine Art angeben. Zu den Theilen im Innern, welche Verhältniſſe in ihren weſentlichen Stücken an und für ſich, als auch zu andern Theilen haben, gehören vorzüglich die Hausfluren oder Vorſäle, Säle, Zimmer, Stuben, Kammern, Kabinette, Küchen ꝛc.

Im Allgemeinen iſt auch hier die Regel in Acht zu nehmen: Man verſtoße nicht, wenn es keine unabänderliche Fälle hindern, gegen das Schickliche, noch gegen die Symmetrie, noch die Wohlgereimtheit, ſondern verbinde dieſe vielmehr mit der Feſtigkeit, welche weſentlich mit dem Begriff eines Gebäudes und aller ſeiner Theile verbunden gedacht werden muß.

So viel iſt ſowol bei den Sälen, als Zimmern, Stuben, Kammern ꝛc. ausgemacht, daß die Grundfläche am ſchicklichſten ausfällt, wenn ſie, beſondere Fälle ausgenommen, die Form eines Rechtecks erhält, welches vom Quadrate nur wenig

wenig verſchieden iſt. Eine Schwierigkeit aber liegt darin, daß man nicht mit Sicherheit das Verhältniß der Länge zur Breite beſtimmen kann. Der quadratförmige Platz gefällt, aber dem ungeachtet kann man das Quadrat doch nicht in jedem Falle brauchen. Ein Saal oder Zimmer, Stube, Kabinet ꝛc. gefällt nicht, wenn die Länge ſich zur Breite verhält wie 2 zu 1; beſſer ſcheint das Verhältniß 3:2 für dieſe Abmeſſungen zu ſeyn. Nach dieſem müßte ein Saal oder ein Zimmer, eine Stube ꝛc. von 18 Fuß Länge, 12 Fuß Breite haben.

In der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft kommt indeß die Frage: Welches iſt das beſte und ſchicklichſte Verhältniß der Länge zur Breite eines Saals oder einer Stube? höchſtens nur bei herrſchaftlichen Wohngebäuden, bei der Predigerwohnung ꝛc. vor; bei Bauerwohnungen und den Stuben der übrigen Landbewohner ſucht man nicht ſo genau die gefallenden Verhältniſſe. Bei dieſen wird nicht nur die Länge, ſondern auch die Breite gewöhnlich durch den Zweck und Gebrauch der Stuben und die Tiefe der Häuſer beſtimmt, und man zieht hier in allen Fällen die Nutzbarkeit dem ſchönen Anſehen vor.

Eine zweite eben ſo ſchwierige Frage iſt dieſe: Welches iſt das beſte Verhältniß der Höhe eines Saals oder einer Stube von einer gegebenen Länge und Breite? Dieſe Frage iſt meines Wiſſens nie allgemein beantwortet worden. Um indeſſen doch etwas anzugeben, ſo wähle man zur Höhe die der Länge und Breite eines Zimmers zugehörige dritte geometriſche Proportionalzahl. In einer ſolchen Proportion muß aber jedesmal die Breite das zweite und zugleich auch das dritte Glied vorſtellen, weil es eine ſtete Proportion iſt.

Würde

Würde die größere Länge das mittlere Glied, ſo würde nach dieſer Regel die Höhe zu groß werden, und daher weder gut in das Auge fallen, noch auch in der Ausübung befolgt werden können. Hiernach wäre, wenn 18 Fuß die Länge und 12 Fuß die Breite eines Zimmers ausdrückt, die Höhe deſſelben 8 Fuß, denn es iſt 18:12 = 12:8. Da nun kein Wohngebäude, ſelbſt das des Tagelöhners, bei einem halben Stockwerke, unter 8 Fuß im Lichten gebaut werden ſollte, und die Abmeſſungen nach Länge und Breite eine ſchickliche Größe einer Stube in einem dergleichen Gebäude geben, ſo paßte dieſe Höhe auf den angeführten Fall.

Da Wohngebäude mit einem ganzen Stockwerke nicht unter 12 Fuß im Lichten auf dem Lande vorkommen ſollten, und Stuben von 27 Fuß Länge und 18 Fuß Breite zu ökonomiſchen Geſchäfften nicht zu groß ſeyn würden, ſo wäre auch in dieſem Falle die nach dieſer Regel gefundene Höhe von 12 Fuß ausführbar, denn auch hier iſt 27:18 = 18:12.

Säle in kleinern herrſchaftlichen Wohngebäuden, von 36 Fuß Länge, 24 Fuß Breite, die auch Geſellſchaftszimmer abgeben können, ſcheinen immer noch zu dieſer Abſicht eine brauchbare Grundfläche zu geben. Die hierzu gehörige Höhe aber wäre 16 Fuß; denn es iſt 36:24 = 24:16, und auch dieſe Höhe ſcheint in ſolchen Gebäuden noch erreichbar zu ſeyn.

Säle von 50 Fuß Länge und 30 Fuß Breite erfordern nach dieſer Regel eine Höhe von 18 Fuß, denn 50:30 = 30:18, wobei das Verhältniß der Länge zur Breite wie 5 zu 3 zum Grunde liegt. Dieſe Höhe könnte nur in einem Gebäude befolgt werden, welches 18 Fuß Höhe und drüber in der Hauptetage hätte, oder man müßte die Höhe des Saals in das darüber liegende Stockwerk treten

laſſen,

laſſen, welches Mittel auch bei allen Sälen gewählt werden müßte, die ſchlechterdings eine größere Höhe erforderten, als die Stockwerkshöhe betrüge. Nach andern werden die Säle 2 auch wol 3 mal ſo lang als breit, und die Höhe beträgt 3 Manneshöhen.

Auch ſtimmen manche für die kubiſche Form der Säle, Zimmer und Kabinette. Werden nach dieſer Form die Grundflächen rund, vieleckig oder gemiſcht, ſo erhält die Höhe die Seite desjenigen Quadrats, welches um eine ſolche Grundfläche beſchrieben werden kann.

Findet man eins dieſer Verhältniſſe ſchicklich, ſo kann man nach einem ähnlichen Verfahren auch die andern in einem Gebäude vorkommenden Räume darnach proportioniren. Alles übrige aber kann nur gezwungen nach feſtgeſetzten Regeln beſtimmt werden. Beſtimmung und Ort der Theile, und die Vergleichung mit dem Ganzen, leiten immer am ſicherſten auf die Verhältniſſe, welche am angenehmſten auf das Auge wirken, und in den meiſten Fällen ſchreibt die Nutzbarkeit ſelbſt unabänderliche Geſetze vor, die man zu befolgen gezwungen wird.

IV.

Verhältniſſe der Thür- und Fenſteröffnungen.

§. 7.

Das abſolute Maaß der Thüren muß der Größe des menſchlichen Körpers oder den Dingen angemeſſen ſeyn, welche durch ſie aus- und eingehen, ſo wie das der Fenſter der Quantität des Lichts entſprechen muß, welches zu den Bedürfniſſen und zu dem Vergnügen der Häuſerbewohner unentbehrlich iſt.

Im

Im Allgemeinen kommen bei den Thür- und Fenſteröffnungen die Unterſuchungen von der Beſtimmung ihrer Form, der Verhältniſſe, Verzierungen und Eintheilung vor.

Die viereckige, und zwar die eines Oblongums oder länglichen Vierecks, iſt, nach dem Bau des menſchlichen Körpers betrachtet, für Thüren und Fenſter die ſchicklichſte Form.

Alle Thüren kann man der Größe nach unter drei Hauptklaſſen bringen, es giebt nämlich große, mittlere und kleine.

1) Große Thüren. Hierunter gehören die eigentlichen Thore, durch welche zugleich Menſchen, Thiere und Wagen gehen und geführt werden. Dieſe müſſen ihrer Beſtimmung gemäß breit und hoch ſeyn, und werden der Feſtigkeit wegen gemeiniglich mit einem Bogen geſchloſſen.

2) Mittlere Thüren. Dieſe dienen zu Eingängen in Kirchen, anſehnliche Wohngebäude, und in den letztern zu Eingängen in große Säle ꝛc. Gemeiniglich haben ſie die Geſtalt eines länglichen Vierecks, und nur in ſehr wenig Fällen oben eine runde Geſtalt.

3) Kleine Thüren. Ihrer Beſtimmung nach machen ſie theils Eingänge in kleinere Wohnungen und Gebäude, theils kommen ſie im Innern aller Gebäude vor. Ihre Geſtalt iſt allemal die eines länglichen Vierecks.

Das ſchicklichſte Verhältniß der Höhe und Breite der Thüren iſt das, daß man ſie beinahe noch einmal ſo hoch als breit macht. Indeß wird das Verhältniß, wie 2 : 1 nicht vollkommen genau befolgt, und man weicht ſogar in vielen Fällen ganz davon ab. Am ſicherſten ergiebt ſich

das Verhältniß aus dem Charakter der Gebäude, und aus der Bauart, nach welcher ein Gebäude aufgeführt wird. Auch hier gilt die Beſtimmung des Verhältniſſes nur von Wohngebäuden, die ſich etwas über das Gemeine erheben ſollen. Gemeine Wohngebäude erhalten Thüren nach Verhältniſſen, welche ſich blos aus der Bequemlichkeit ergeben, und bei eigentlichen Wirthſchaftsgebäuden darf man gar nicht an ſchöne Verhältniſſe denken, wenn nur die Thore und Thüren dem Zwecke angemeſſen eingerichtet werden, der ſie nöthig macht.

Das Maaß der Thüren ergiebt ſich außer ihrem Gebrauche auch aus dem Ort und der Stelle, wo ſie angebracht werden. An Einfahrten zu Kutſchen dürfen die Thüren nicht unter 8, und zu breit geladenen Wagen in vielen Fällen nicht unter 12 Fuß breit ſeyn. Thorwege in Gehöfte, Gärten, die oft nur aus gemauerten Pfeilern beſtehen, erhalten zuweilen eine Weite von 16 bis 18 Fuß.

Mittlere Thüren erhalten eine Breite von $3\frac{1}{2}$ bis zu 12 Fuß, d. i. die äußern Thüren in Wohngebäude macht man nicht unter $3\frac{1}{2}$ und nicht über 6 Fuß, im Innern aber nicht über $4\frac{1}{2}$ bis 6 Fuß weit. Säle, Kirchen und dergleichen, wo ein großer Zufluß von Menſchen iſt, erhalten oft 6 bis 12 Fuß weite Thüren.

Die kleinen Thüren müſſen wenigſtens die Weite haben, daß ein Menſch bequem aus- und eingehen kann, deswegen darf ſie nicht unter 3 und nicht über $4\frac{1}{2}$ Fuß betragen. Iſt nun die Höhe bei $4\frac{1}{2}$ Fuß Weite wenigſtens 6 Fuß, ſo iſt die Thüre auch für großgewachſene Perſonen bequem genug.

Beſtimmt man Fenſter und Thüren, wie billig, nach der Façade des Gebäudes, und dieſe iſt höher

als

als breit, ſo müſſen Fenſter und Thoren ebenfalls etwas höher ſeyn, als die doppelte Breite beträgt.

Was den Platz für Fenſter und Thüren betrifft, ſo müſſen ſie weit genug von den Ecken der Gebäude abſtehen, damit ſie die Feſtigkeit der Eckpfeiler nicht ſchwächen. Die Thüren insbeſondere müſſen jederzeit ſo liegen, daß, wenn man den Eingang betritt, man vor ſich die weiteſte und beſte Ausſicht habe. Iſt die Thüre breiter als 4 Fuß, ſo giebt man ihr zwei Flügel, und läßt ſie in der Regel alle einwärts anſchlagen.

Was die Fenſter insbeſondere betrifft, ſo hat man dabei folgendes zu merken.

Bei den Fenſtern in Façaden muß man theils auf eine ſchickliche Größe, theils auf die Vertheilung, theils aber auch auf ihre Form Rückſicht nehmen.

Die Größe hängt hauptſächlich von dem Himmelsſtriche und von der Größe des Gebäudes und der Größe der innern Theile deſſelben ab. In unſern Gegenden würden die Fenſter dem Klima nach nur von mittlerer Größe ſeyn dürfen. Große Gebäude mit weiten und hohen Zimmern erfordern natürlich größere Fenſter, als kleinere Gebäude mit ſchmalen und niedrigen Stuben.

Palladio giebt eine Regel, nach welcher die Fenſter eine verhältnißmäßige Größe zu den Zimmern erhalten, welche durch ſie beleuchtet werden, auch dann noch, wenn man auch auf eine gleiche Größe von außen und auf ein ſchickliches Verhältniß zum Ganzen ſehen muß, und die Zimmer in einerlei Stockwerk verſchiedene Höhen haben. Sie iſt dieſe: Man wählt nämlich eins der mittlern Zimmer einer ganzen Folge, z. B. etwa einen mittelmäßigen Saal, deſſen Breite ſich zur Länge, wie 3 zu 5 verhält, und giebt dem Fenſter nicht über $\frac{1}{4}$ und nicht unter $\frac{1}{5}$ der Breite des Saals. Der Saal ſey z. B. 18 Fuß

breit und 30 lang, ſo iſt die Fenſterbreite $4\frac{1}{2}$ Fuß. Die Fenſterhöhe beſtimmt der Charakter des Gebäudes, nämlich bei maſſiven Gebäuden macht man ſie etwas niedriger, als noch einmal ſo breit, und bei mehr gezierten $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{5}$ höher als die doppelte Breite. Iſt die Bauart eines Gebäudes beſtimmt, ſo erhalten die Fenſter beſtimmte Verhältniſſe. So giebt man in der toſkaniſchen Bauart der Fenſterbreite 3, der Höhe aber 5 gleiche Theile, ſo daß ſich die Breite zuv Höhe verhält, wie 3:5; in der doriſchen Bauart wie 1 : 2; in der joniſchen aber wie $1:2\frac{1}{5}$ oder wie $1:2\frac{1}{6}$. Hiernach werden nicht nur alle Fenſter in einerlei Stockwerk von gleicher Höhe, ſondern bekommen auch zur Façade, ſo wie zu dem Innern der Zimmer, ein gutes Verhältniß.

Werden die Fenſter auf dieſe Art zu kleinen Gemächern im Innern zu groß, ſo werden ſie durch Rahmen und Verzierungen etwas verkleinert, doch ſo, daß die Fenſteröffnung nichts verliert.

Auch in ſehr anſehnlichen Gebäuden macht man überhaupt die größten Fenſter nicht breiter als $5\frac{1}{2}$ und die kleinſten nicht ſchmäler als $3\frac{1}{2}$ Fuß.

In Kirchen und Gebäuden von beſondern Beſtimmungen werden die Fenſter überhaupt nach dem Ganzen proportionirt, weil an ſolchen Gebäuden alle Theile einen großen Umfang erhalten.

Einerlei Stockwerk erfordert auch einerlei Breite in den Fenſtern; Stockwerke von verſchiedener Höhe in einerlei Gebäude aber machen auch verſchiedene Fenſterhöhen nothwendig.

Im Bodengeſchoſſe, wo die Zimmer niedrig ſind, beträgt die Höhe ſelten mehr, als die doppelte Breite, und wenn der Fuß aus bäuriſchem Werke beſteht, auch wol etwas drunter. Im erſten Stockwerke macht man die Fenſter $2\frac{1}{8}$, auch

wol

wol $2\frac{1}{3}$ höher als breit, je nachdem der Charakter des Gebäudes oder die innere Höhe es nöthig macht. Da in den folgenden Stockwerken die Wände oder Mauern dünner werden, und folglich auch die Höhe abnehmen muß, ſo richtet man ſich auch darnach mit der Fenſterhöhe. Daher bekommt im zweiten Stockwerke die Fenſterhöhe nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ oder $\frac{5}{4}$ der Breite.

In Gebäuden, welche nach irgend einer der griechiſchen Bauarten gebaut, mit Säulen verziert, oder darnach abgeputzt werden, erhalten die Fenſter eine deſto größere Höhe, je feiner die Ordnung iſt, die man anwendet. Hiernach kann man alſo in Gebäuden von Bedeutung auch die Fenſter toſkaniſch, doriſch oder joniſch nennen.

Die Vertheilung der Fenſter gründet ſich zunächſt auf die Regel: Das Volle muß aufs Volle und das Leere aufs Leere treffen. Hiermit aber muß man auch die Geſetze der Wohlgereimtheit verbinden. Leidet die innere Einrichtung eines Gebäudes die Erfüllung eines dieſer letzten Geſetze nicht, ſo muß man Fenſter inwendig verblenden und ſie von der Außenſeite laſſen, zumal wenn ſich ein ſolcher Fall an der Hauptſeite ereignet. Das Maaß der Zwiſchenräume von einem Fenſter zum andern muß wenigſtens der Breite der Fenſteröffnung gleich ſeyn, und eine doppelt ſo breite Zwiſchenmauer oder ein ſo breiter Schaft iſt das größte oder ſtärkſte Maaß, was man in Wohngebäuden annehmen kann. Im Allgemeinen richtet ſich die Stärke der Fenſterſchäfte nach dem Charakter des Gebäudes oder nach der Bauart, denn je feiner dieſe iſt, deſto mehr Licht verlangt man im Gebäude, und deſto dünner werden die Schäfte. Die Eckfenſter müſſen wenigſtens um eine Fenſterbreite von der

Ecke abſtehen, weil ſie ſonſt den Begriff der Schwäche erregen. Kirchen und ähnliche Gebäude erhalten ſparſamer vertheilte Fenſter, weil dies Mittel Ehrfurcht erwecken hilft.

Ob endlich die Zahl der Fenſter in einer Reihe gerade oder ungerade ſeyn ſoll, kann im Allgemeinen nicht vorgeſchrieben werden. Stehet die Thüre eines Gebäudes in der Mitte, ſo kommt über ſie ein Fenſter und die Anzahl wird ungerade; Gebäude aber mit zwei Eingängen, erhalten in einer Reihe eine gerade Anzahl von Fenſtern. Seiten- und Rückenfaçaden machen hiervon der innern Anordnung wegen zuweilen Ausnahmen.

Die viereckige Form der Fenſter iſt wie bei den Thüren die natürlichſte, obgleich runde ſo wenig, als überhaupt Bogenfenſter gänzlich zu verwerfen ſind.

Runde Fenſter aber durch ein ganzes Gebäude angebracht, würden nur in ganz eigenen Fällen entſchuldiget werden können. Will man die Form der Fenſter in verſchiedenen Stockwerken ebenfalls verſchieden haben, ſo ſcheint es noch am ſchicklichſten zu ſeyn, Bogenfenſter im Bodengeſchoß anzubringen, weil ſie hier mit dem Bogen des Eingangs zuſammenſtimmen, und durch ihr Anſehen, dieſer Etage mehr Kraft oder Widerſtand zu geben ſcheinen.

Ovale Fenſter kann man nur an ſolchen Orten anbringen, wo man offenbar ſieht, ihr einziger Zweck ſey Erleuchtung und Beförderung des Luftzuges.

Die Fenſterböſchungen an der innern Seite dienen zur Beförderung des Lichts, ſo wie die an den Thürwänden zur bequemen Oeffnung, nur dürfen die erſtern nicht zu groß ſeyn, damit ſie nicht die Wände ſchwächen. Statt ihrer könnte man die innern Seiten

der

der Gewände weißfärben, und in Zimmern alles entfernen, was der Beleuchtung nachtheilig iſt.

Balkonfenſter heißen nicht nur die §. 5. erwähnten, ſondern alle diejenigen, die bis auf den Fußboden herabgehen, wenn ſie auch auf keinen Balkon führen.

Auch die Fenſterſcheiben könnten mit dem Fenſter, ſo wie mit dem Hauſe überhaupt, ein gewiſſes Verhältniß erhalten. Fallen ſie zu klein aus, ſo kann man ihre Größe dadurch um etwas erhöhen, daß man die Rahmen und das Blei nur ſo ſtark wählt, als es gegen die Witterung und vorzüglich gegen den Druck der Luft und des Windes nöthig iſt.

Fenſter verwahrt man durch Hülfe der Fenſterladen, und ſchützt ſie gegen die Sonnenſtrahlen durch Moſcarolen oder Jalouſien, die auch zugleich Luftzug im Zimmer befördern, aber einem ſchönen Gebäude ein übles Anſehen geben.

V.

Von den Verzierungen ganzer Gebäude und einzelner Theile.

§. 8.

Verzierungen überhaupt.

Unter Verzierungen an Gebäuden verſteht man Mittel, durch welche man dem Ganzen oder einzelnen Theilen eines Gebäudes ein ſolches gefallendes Anſehen giebt, das weder durch Maſſe, noch Lage oder Form allein erhalten werden kann. Man rechnet hierzu: Statüen, Säulen, Simswerke, Blumengehänge, Thür- und Fenſtergewände nach ſchönen Formen gearbei-

tet,

tet, erhöhte und vertiefte Felder an Façaden ꝛc. kurz: Werke der Bildhauer, Stukkatur und Maler. Dieſe Verzierungen können entweder an den Außenſeiten oder im Innern der Gebäude, oder an beiden Orten zugleich vorkommen. Die Wahl derſelben, ſo wie die Menge und ihre Größe, hängen theils vom Charakter, theils von der Größe der Gebäude ab.

Da nun auf dem Lande der größte Theil der Gebäude im ländlichen oder bäueriſchen Charakter gebauet wird, oder da die Wohnungen der Landleute dieſen Charakter ausdrücken, ohne daß der Baumeiſter ängſtlich ſuchen darf, ihn zu erreichen, ſo fallen an dieſen Gebäuden von ſelbſt alle Verzierungen weg, welche den Charakter verſtärken helfen.

Das herrſchaftliche Wohnhaus und die Predigerwohnung ſind die einzigen, welche den edlen Charakter haben dürfen. Da aber auch dieſer Charakter durch Form und Lage der Gebäude größtentheils erreicht wird, ſo ſind jene Verzierungen wenigſtens nicht weſentlich nothwendig. Indeſſen iſt es auch bei dieſem Charakter erlaubt, wenige, aber angenehm wirkende Verzierungen ſowol im Aeußern als auch im Innern der Gebäude anzubringen, wenn nur die Form derſelben nicht dem Eindrucke entgegen iſt, welchen dieſer Charakter macht.

In dem Verhältniſſe alſo, in welchem die Erreichung dieſes Charakters an dem herrſchaftlichen Wohnhauſe, der Predigerwohnung, dem wirthſchaftlichen Beamtenhauſe, der Schule ꝛc. bezweckt wird, in eben dem Verhältniſſe iſt es auch nothwendig, die Verzierungen zu wählen, die jedes dieſer Gebäude erhalten ſoll.

Die

Die Landkirche, die wenigſtens einen gewiſſen Grad des erhabenen Charakters haben muß, kommt hier in keine Betrachtung, weil ſie als ein eigenes Ganzes nach Anordnung und Bau beſchrieben werden wird.

Die Verzierungen könnte man in nothwendige und zufällige eintheilen; die nothwendigen müßte man alſo benutzen, und die zufälligen würden wenigſtens erlaubt, ungeachtet man ihre Abweſenheit nicht als Fehler beurtheilen könnte.

Zu den nothwendigen Verzierungen rechne ich in gegenwärtiger Abſicht die Geſimſe an und in den Gebäuden, die Bekleidungen der Thür- und Fenſteröffnungen, ſo wie die der Thüren ſelbſt, und den Fuß oder Sockel der Gebäude. Die Bauart, der Styl oder der Charakter muß bei der Wahl der Form und der Menge die Stufen angeben, nach welchen ſie an den verſchiedenen Gebäuden gebraucht werden ſollen. So wird das herrſchaftliche Wohngebäude feinere Theile und eine größere Mannigfaltigkeit in der Abwechſelung derſelben zulaſſen, als die Predigerwohnung ꝛc. Dieſe Verzierungen an den übrigen Wohnungen der Landleute werden von der Art gewählt werden müſſen, die den Begriff der Feſtigkeit erhöhen, oder wenigſtens beſtimmter ausdrücken helfen.

Unter die zufälligen Verzierungen zähle ich alle ſchöne Formen nicht weſentlicher Theile der Gebäude, die theils am Aeußern, theils im Innern vorkommen. Hierher gehören die mancherlei Abtheilungen an der Façade, z. B. Felder, Tafeln, das bäueriſche Werk, Blumengehänge, oder überhaupt Feſtons, und dergleichen. Ferner die Form der verſchiedenen Geländer, als an Treppen, Balkons, Niſchen und andere ſolche Stücke, die

auch ganz einfach eingerichtet keinen unangenehmen Eindruck machen würden.

Von dieſen Verzierungen kann man nur ſelten, und auch dann nur von ſehr wenigen, Anwendung bei Landgebäuden von gemeiner Art machen.

Auch hier werden herrſchaftliche Wohngebäude, Prediger- und Beamtenwohnungen beinah die einzigen ſeyn, die einen erlaubten Gebrauch davon zu laſſen.

A. Von den Säulen.

§. 9.

Verſchiedene Arten von Säulen.

Die Säulen im Ganzen, ſo wie ihre Theile, laſſen in der Baukunſt einen ſehr vielfachen Gebrauch zu.

So charakteriſirten die Griechen wenigſtens äußerlich ihre Bauart durch die Säulen, und den Griechen folgten die Römer. Neuern Nationen iſt es nicht gelungen, eigene ſchöne Säulen zu erfinden, und alſo kann man auch keine ſolche charakteriſtiſche Bauart von ihnen erwarten. Aus dieſer Urſache bleiben die Säulen der Alten auch jetzt noch das einzige Mittel, wodurch wir die nothwendigen Verzierungen unſerer Gebäude richtig proportioniren können. Die ſchönen Formen des Ganzen, ſo wie die der einzelnen Theile, die mannigfaltige Abwechſelung und die Maaße ihrer Größe gefallen dem ungebildeten eben ſo gut, als ſie der Gebildete bewundert.

Der zweckmäßige oder ſchickliche Gebrauch dieſer Säulen, oder ihrer Theile, iſt das einzige, worauf der Baumeiſter zu ſehen hat; fehlt er hierin nicht, ſo iſt er

er vor alle Kritik ſicher, weil der Tadel dieſer Kunſtwerke immer auf den Tadelnden zurückfällt. Da es hier nicht der Ort iſt, dieſen Theil der höhern oder ſchönen Baukunſt ganz zu entwickeln, ſo wird es genug ſeyn, wenn nur auf das Weſentlichſte der Säulen und ihrer Theile, ſo wie auf ihren Gebrauch zur gegenwärtigen Abſicht, aufmerkſam gemacht wird, weil größere Werke davon ausführlichen Unterricht geben.

Ungeachtet in der griechiſchen Bauart nur drei Säulen, nämlich die doriſche, joniſche und korinthiſche, ſo wie in der römiſchen Bauart die römiſche vorkommt, ſo kann man doch die toſcaniſche oder tuſcaniſche mit unter die Säulen des Alterthums zählen, da dieſe letztere vermuthlich die Säule der alten Etrusker geweſen iſt (Th. I. Kap. 1. S. 75.); demnach giebt es folgende fünf beſondere Säulen, oder wenn man auf die Geſetze der Verſchiedenheit ihrer Theile nach Form, Größe und Menge ſieht, fünf Säulenordnungen, nämlich: die toſcaniſche, doriſche, joniſche, korinthiſche und römiſche. Die weſentlichen Unterſcheidungskennzeichen der Ordnungen liegen theils im Ganzen, theils in den einzelnen Theilen.

§. 10.

Der Säulenmodel.

Den Maaßſtab, nach welchem man nicht nur den ganzen Körper der Säulen, ſondern auch die einzelnen Theile nach guten Verhältniſſen beſtimmt, und wornach die Säulen gezeichnet werden, nennt man den Model; dieſer Model iſt entweder die halbe oder ganze Dicke, alſo der Halbmeſſer oder der Durchmeſſer der Säule. Um kleinere

Theile

Theile als Model zu erhalten, theilt man den Model ſelbſt, entwedet in 30 gleiche Theile, wenn er die halbe, oder in 60 gleiche Theile ein, wenn er die ganze Säulendicke enthält. Die Zeichnung und der Gebrauch des Models beruht auf einem ähnlichen Verfahren und auf gleichen Gründen, als die Zeichnung und der Gebrauch des verjüngten Maaßſtabes (Th. I. Einleitung §. 19.)

Fig. 81. Es werde (Fig. 81.) die Linie ab in vier gleiche Theile getheilt, aus jedem Theilungspunkte aber, alſo aus a, o, I, II und III, eine ſenkrechte Linie errichtet; eine davon ac ſey überdem in fünf gleiche Theile getheilt; eben ſolche oder ſechs andere, aber gleiche Theile, trage man von o nach a auf, und ziehe die Transverſalen von 25 nach c ꝛc. und die Parallelen mit cd und ab, ſo erhält man in ao und ac dreißig gleiche Theile auf ein Model, die man Modeltheile, Minuten oder Partikeln nennt, und überdies in I, II und III noch drei ganze Model. Der Gebrauch ergiebt ſich aus der Zeichnung und aus dem Gebrauche des verjüngten Maaßſtabes. Ein ſolcher Model enthält die halbe Säulendicke oder den Halbmeſſer der Säule zu ſeiner Länge.

Fig. 82. Trägt man aber auf eine gerade Linie ab (Fig. 82.) die ganze Säulendicke oder den Durchmeſſer aus a nach 60, I, II und errichtet aus dieſen Punkten ſenkrechte Linien, wovon ac in fünf gleiche Theile getheilt wird; halbirt man ferner einen Theil, wie ce = 5 von ao, und zieht die Transverſalen von a nach 5, und von 5 nach 10, ſo hat man in a bis 60 einen Model in 60 gleiche Theile oder Partikeln getheilt. Die Menge der Model I, II, die der Maaßſtab erhalten ſoll, muß nach Umſtänden beſtimmt werden. Der Gebrauch dieſes Models ergiebt ſich ebenfalls aus dem Gebrauche

des

des verjüngten Maaßſtabes, und er iſt überdies ſo eingerichtet, daß man vor- und rückwärts zählen kann.

Anmerkung.

Vignola theilt den Model für die toſcaniſche und doriſche Ordnung in 12; für die joniſche, korinthiſche und römiſche aber in 18 gleiche Theile ein. Goldmann giebt dem Model 360 gleiche Theile.

Der Model mit ſeinen Theilen kann auch in Zolle, Linien ꝛc. verwandelt werden. Ungeachtet Maurer und Steinhauer gewohnt ſind, nach Fuß, Zoll ꝛc. zu arbeiten, ſo begreifen ſie doch auch ſehr leicht die Eintheilung des Models in Partikeln; auch ſcheint es mir ſicherer zu ſeyn, dieſe Arbeiter bei Geſimſen ꝛc. daran zu gewöhnen, weil ſie ſonſt gewöhnlich nicht genau genug verfahren, und vorgeſchriebene Verzierungen dieſer Art nicht rein genug arbeiten. Der berechnete Model für irgend ein Geſimſe oder für Theile deſſelben läßt ſich beim Gebrauche im Großen eben ſo leicht in jedem Falle auf irgend einen Zollſtock oder auf ein Lineal auftragen und beim Abſtechen des Maaßes auf Schablonen ꝛc. gebrauchen.

§. 11.

Haupttheile und Verhältniſſe der Säulen gegen einander.

Jede Säule erhält drei Haupttheile, nämlich den Säulenſtuhl (Piedeſtal), die Säule ſelbſt und das Gebälke.

Da der einfache Model, d. i. der Halbmeſſer der Säule, gewöhnlich zur Vergleichung derſelben unter einander, wie auch zur Beſtimmung der Größe einzelner Theile gewählt wird, ſo hat Vignola der toſcaniſchen Säule 14 Model, der doriſchen 16, der joniſchen 18, der korinthiſchen und römiſchen aber 20 Model zur Höhe gegeben. Andere Baumeiſter haben dieſe Höhen auf verſchiedene Weiſe ge-

geändert: ſo haben die Säulen nach Scamozzi ihrer Folge nach 15; 17; $17\frac{1}{2}$; 20; $19\frac{1}{2}$ Model. Da aber bei dieſen Höhen ihr Charakter nicht ſo beſtimmt gezeichnet wird, ſo werden ſie auch nicht befolgt.

Suckow hat folgende Verhältniſſe:

	tuſcaniſche und doriſche;	joniſche;	korinthiſche und römiſche
Säule	16 M.	18 M.	20 M.
Gebälke	4 M.	3 M. 15 P.	3 M. 6 P.
Säulenfuß	6 M.	6 M. 15 P.	6 M. 24 P.

wodurch alſo nur drei Ordnungen, nach der Höhe beſtimmt, bleiben.

Goldmann giebt folgende Verhältniſſe:

Gebälke	4	Model; und	Gebälke	4	Model.
Säule	16		Säule	20	
Säulenfuß	6		Säulenfuß	6	

Die erſtern Verhältniſſe gehören den toſcaniſchen, doriſchen und joniſchen; die letztern aber den korinthiſchen und römiſchen Säulen, woraus man ſieht, daß er im Grunde nur zwei Ordnungen hat. Die verſchiedenen Höhen, verglichen mit der Dicke oder Stärke, wornach jene beſtimmt werden, haben folgende Eintheilung der Säulen veranlaſſet.

Da die Säulen eigentlich zunächſt Laſten zu tragen beſtimmt ſind, ſo müſſen ſie auch eine dem Drucke proportionirte Kraft ausüben, dieſe Laſten am Sinken zu hindern; und da ferner der Druck verſchieden ſeyn kann, ſo kann auch die Stärke der Säulen hiernach verſchieden ausfallen, demnach kann man die Säulenordnungen in ſtarke, mittlere und ſchwache eintheilen. Nach dieſem Eintheilungsgrunde gehören alſo die toſcaniſche und doriſche zu den ſtarken, die joniſche zu den mittlern, und die korinthiſche und römiſche Säulenordnung zu den ſchwachen. Vergleicht man dieſe Eintheilung mit der nach der Höhe, ſo geben die

nach

nach Vignola angegebenen Höhen 14 und 16 Model die ſtärkern, 18 Model die mittlern, und 20 Model die ſchwächern Ordnungen.

§. 12.

Praktiſche Regeln, die Höhen der Haupttheile einer Säule aus der Höhe des Ganzen zu beſtimmen.

Da es hier nicht ſowohl darauf ankommt, Bauherrn und Baumeiſtern die Kenntniß der Säulen zu ihrer eigenen Belehrung zu entwickeln, als zu zeigen, wie ſie Handwerksleuten, als Steinhauern, Maurern, Tiſchlern ꝛc. leichte Begriffe davon geben können, oder wie ſich dieſe die Eintheilung ſelbſt zu machen im Stande ſind, ſo halte ich es nicht für unnöthig, eine praktiſche Methode mitzutheilen, wie ſie der Engländer, T. Sheraton, Cabinetstiſcher zu London, in ſeinem Werke (Modell- und Zeichnungsbuch für Ebeniſten, Tiſcher, Tapezierer und Stuhlmacher, und ſonſt für jeden Liebhaber des guten Geſchmacks bei Möblirung und Einrichtung der Putz- und Prachtzimmer. Aus dem Engliſchen überſetzt, und mit einigen Anmerkungen verſehen, von Gottfried Traugott Wenzel. Leipzig und Dresden 1794 ꝛc. Erſter Theil, welcher die Anwendung der Geometrie mit 13 Kupfern enthält.) vorgetragen hat.

1) Eintheilung der toſcaniſchen Säule.

Man theilt nämlich die ganze Höhe der Säule, Säulenfuß und Gebälke eingeſchloſſen, in fünf gleiche Theile, und giebt dem Säulenſtuhle einen ſolchen Theil; die übrigen vier gleichen Theile theilt

theilt man abermals in fünf gleiche Theile, davon die Höhe des Gebälkes einen, und die übrigen vier die Höhe der Säule erhält. Dieſe Säulenhöhe wird nochmals in ſieben gleiche Theile getheilt, und einer davon, alſo der ſiebente Theil der Säulenhöhe, wird zum Durchmeſſer des untern cylindriſchen Theils der Säule angenommen. Hieraus ergiebt ſich das einfache Model, welcher der Halbmeſſer der Säulendicke iſt, ſo wie der doppelte Model den Durchmeſſer in ſich begreift.

2) Eintheilung der doriſchen Säule.

Man theilt wie vorhin die ganze Höhe in fünf gleiche Theile ein, wovon einer die Höhe des Säulenſtuhles iſt. Die Säule und das Gebälke wird auch in fünf Theile getheilt, vier davon geben die Höhe der Säule, der fünfte aber gehört für die Höhe des Gebälkes. Theilt man nun die Höhe der Säule wiederum in acht gleiche Theile ein, ſo wird einer der Durchmeſſer der Säule, und ſeine Hälfte der einfache Model; demnach beträgt hier die Höhe des Gebälkes zwei Model.

3) Eintheilung der joniſchen Säule.

Man theilt die ganze Höhe ebenfalls in fünf gleiche Theile, und nimmt einen davon zum Säulenſtuhle; die übrigen viere aber werden in ſechs gleiche Theile getheilt, wovon einer die Höhe des Gebälkes beſtimmt, die übrigen fünfe machen die Höhe der Säule aus. Dieſe für die Säule beſtimmte Höhe wird abermals in neun gleiche Theile getheilt, davon der eine den Durchmeſſer und deſſen Hälfte den einfachen Model giebt.

4) Ein-

4) Eintheilung der korinthiſchen Säule.

Man theilt auch bei dieſer die Höhe in fünf gleiche Theile, und wählt einen zum Säulenſtuhle. Die übrigen vier Theile theilt man in ſechſe, und nimmt einen zur Höhe des Gebälkes. Die fünf übrigen aber werden in zehn gleiche Theile getheilt, wovon einer der Durchmeſſer, und ſeine Hälfte der einfache Model wird.

5) Eintheilung der römiſchen Säule.

Man theilt wiederum die ganze Höhe in fünf gleiche Theile, wovon ein Theil die Höhe des Säulenfußes beſtimmt. Die übrigen vier Theile werden aufs neue in ſechſe getheilt, wovon der ſechſte die Höhe des Gebälkes angiebt. Theilt man nun die übrigen fünfe in zehen Theile, ſo giebt der zehnte den Durchmeſſer der Säule, ſo wie die Hälfte, den Model.

§. 13.

Urſprung der Säulen und Benennung ihrer Theile.

Die Säulen enthalten die Spuren der älteſten, natürlichſten, und folglich auch der einfachſten Bauart. Die Hütten der Alten wurden durch vier Eckſtämme geſtützt, die vielleicht mit noch einigen dazwiſchen ſtehenden, der Feuchtigkeit des Bodens und des größern Zuſammenhangs wegen auf breitern Fußgeſtellen ruhten; über ihnen lag ein Hauptbalken, der ſie, ſo wie in unſern Häuſern der Wandrahmen, verband; auf dieſen Hauptbalken lagen die eigentlichen Queerbalken, und darauf die Decke; auf den äußerſten Queerbalken, ſo wie vielleicht auch auf einigen mittlern, ruhten in einer ſchiefen Lage gegen einander

die an dem Gipfel des Daches verbundenen Dachſtuhlſäulen (unſere jetzige Sparren), worauf nach der Länge des Gebäudes ſtarke Hölzer (Stämme) gelegt wurden, die, wenn ſie dicht genug lagen, die Bedachung ſelbſt ausmachten, oder auf welche Bohlen, oder Breter, Metallplatten ꝛc. (vielleicht auch anfänglich nur Raſen oder Erde) gelegt und befeſtiget wurden, an deren Stelle hernach Ziegelbedachungen und andere traten. Dieſes iſt ohne Zweifel der Urſprung der drei Hauptheile der Säulen, nämlich des Säulenfußes, der Säule und des Gebälkes. Jeder dieſer Hauptheile enthält wiederum drei Theile, und mehrere unter dieſen abermals ihre Nebentheile, die man Glieder nennt.

Allgemein kann man ſie am ſchicklichſten auf folgende Art überſehen, ohne daß man nöthig hätte, beſondere ausgearbeitete Zeichnungen davon zu entwerfen.

Fig. 83. und 83*.

1) Der Säulenfuß AB. (Fig. 83. enthält die toſcaniſche und doriſche, und 83* die joniſche Säule nach der Eintheilung §. 12.). Der Säulenfuß bildet einen hohen Unterſatz, und dient, die Säulen mehr vom Boden zu erheben, als ſich die Säule allein erheben würde. Seine drei Theile ſind der Unterſatz oder Grundſtein a; der Würfel b; der Deckel oder Sims c.

2) Die Säule BC. Sie enthält den Fuß d, den Schaft oder Stamm e, und den Knauf oder das Kapital f. Da die Säule ſelbſt einen Fuß hat, ſo ſieht man, daß der Säulenſtuhl urſprünglich nicht zur Säule gehört. Durch den Säulenſtuhl werden die Säulen verkürzt, die Säulenweiten unten verengt, und die Säulen ſelbſt verlieren ihre

guten

guten Verhältniſſe. An Gebäuden, wo mehrere Ordnungen über einander kommen, kann man durch fortlaufende Säulenſtühle den obern Ordnungen eine Erhöhung geben, die dazu dient, die Säule dem Auge des Zuſchauers, der unten ſteht, unverdeckt zu zeigen, da ſonſt der Fuß durch den hervorſpringenden Kranz der untern Ordnung gänzlich verdeckt wird.

Der Säulenfuß enthält einen ebenen Unterſatz, der die Säule erhebt, oder gewiſſermaßen, wenn ſie ohne Piedeſtal ſteht, vom Boden abſetzt, und die darauf folgenden runden Glieder, geben der Säule einen Anfang. Das Kapital dient die Säule als vollendet darzuſtellen, weil ſie ohne dieſes und die runden Glieder des Fußes als bloße abgeſchnittene Stütze ausſehen würde, die kein ſchönes Ganzes mit beſtimmten Gränzen vorſtellte.

3) Das Gebälke CD beſteht aus dem Hauptbalken oder Unterbalken (Architrav) g, dem Borten oder Fries h, und dem Kranze oder Karnies (Corniche) i.

Der Architrav druckt das aus, was in unſern Gebäuden der Wandrahmen iſt; der Fries iſt die Bekleidung der Queerbalkenköpfe; der Kranz iſt endlich die Verkleidung des Raums von den Balken bis an die Dachkante, oder des Untertheils der Sparren, wo ſie in die Balken treten.

§. 14.

Verjüngung der Säulen.

Die Säulen werden oben etwas zuſammengezogen oder verdünnt, welches man die Verjüngung nennt.

nennt. Jede Verjüngung vermittelſt einer geraden Linie, die man vom untern Durchmeſſer bis an den obern etwas kleinern Durchmeſſer zieht, taugt nichts. Säulen, ſo verjüngt, ſcheinen in der Mitte zu ſchwach, und verlieren die angenehme Wirkung der krummen Linie.

Einige Alten verjüngten ihre Schäfte vermittelſt einer krummen Linie, die vom Drittel von unten anfängt und bis an das oberſte Ende der Säule fortgeht. Andere übertrieben die Verjüngung offenbar, wenn ſie eine regelmäßige krumme Linie von dem untern nach dem obern Durchmeſſer zu zogen, wodurch gegen die Mitte der Säule ein Durchmeſſer entſtand, der größer war, als der am untern Theile.

Man hat dieſe Verjüngungsart Vitruv zugeſchrieben, den aber Newton vertheidigt. William Chambres erklärt die Vitruviſche Vergrößerung der Säule in der Mitte für weiter nichts, als die Zunahme gegen die Mitte der Säule, welche durch die Vertauſchung der anfangs gebräuchlichen geraden Linie gegen eine krumme veranlaßt wird; denn aus dem Alterthum iſt keine Säule vorhanden, die in der Mitte dicker wäre, ob ſie gleich alle die Ausbauchung haben, die Vitruv meint, indem ſie ſich alle mit krummen Linien endigen. Zu dieſer Vitruviſchen Verjüngung hat Nicomedes ein Inſtrument erfunden, womit man dieſe Verjüngungslinie mit einem Zuge beſchreiben kann, und wodurch eine Säule ein ſo angenehmes Anſehen gewinnt, welches durch jede andere Verfahrungsart zu erhalten, faſt unmöglich iſt.

Dieſe Verjüngungsmethode paßt vorzüglich gut für die joniſchen, korinthiſchen und römiſchen Säulen; die toſcaniſchen und doriſchen Säulen aber werden ſchicklicher durch die ältere Methode verjüngt.

Die gemeinſte Methode der Verjüngung beſteht darin: Man theilt die Säule, ohne Fuß und Kapital nämlich, in drei gleiche Theile, und zieht im erſten Theilungspunkte von unten einen Durchmeſſer, und beſchreibt darauf einen Halbkreis; den Halbmeſſer theilt man aus der Mitte in fünf gleiche Theile, und errichtet aus dem vierten eine ſenkrechte Linie, die den obern Durchmeſſer beſtimmt, und das äußerſte Fünftel des Halbkreiſes abſchneidet; dieſes Fünftel oder den abgeſchnittenen Bogen theilt man in vier gleiche Theile. Hat man auch die obern zwei Drittheile der Säule der Höhe nach in vier gleiche Theile getheilt, ſo kann man nun aus jedem Theile des Bogens in dem dazu gehörigen Theil der Säule einen Punkt merken, durch welchen die abnehmende krumme Linie geht, die alsdenn ſehr genau aus freier Hand gezogen wird. Durch dieſe Verjüngung wird der obere Durchmeſſer der toſcaniſchen und doriſchen Säule 48 Partikeln oder Minuten; jeder der übrigen Ordnungen aber 50 Minuten.

Andere Baumeiſter verjüngen die Säulen nach verſchiedenen Graden, die der Charakter der Säulen beſtimmt. So verliert die toſcaniſche $\frac{1}{4}$, die doriſche $\frac{1}{5}$, die joniſche $\frac{1}{6}$, die korinthiſche und römiſche aber $\frac{1}{7}$ des untern oder größten Durchmeſſers.

Wollte man darnach die toſcaniſchen Säulen z. B. verjüngen, ſo dürfte man nur den Halbmeſſer in vier gleiche Theile theilen, und einen dieſer Theile für die Verjüngung auf jeder Seite annehmen, und übrigens wie vorhin verfahren.

Unter den Ueberbleibſeln des Alterthums findet man dieſe Verjüngung ſehr verſchieden, doch aber auch ein Paar beſtimmte Gränzen, denn die Verjüngung beträgt ſelten weniger als $\frac{1}{8}$ und nicht über $\frac{1}{6}$ des untern Durchmeſſers der Säule.

Vig-

Vignola hat eine eigene Methode angegeben, jede Säule, vom untern bis zum obern Durchmeſſer, vermittelſt einer elliptiſchen Krümmung, die in ihrem Umfange den untern Durchmeſſer nicht übertrifft, zu verjüngen, die aber zum gegenwärtigen Zwecke zu beſchreiben zu weitläuftig iſt.

Anmerkung.

Ich hielt es für nöthig, über die Verjüngung etwas ausführlich zu ſeyn, weil manche Künſtler, auch wol mit unter Gelehrte, immer noch meinen, diejenige Ausbauchung der Säulen in der Mitte, wobei ſie den untern Durchmeſſer überſchreitet, ſey eine wahre Zierde, und vertrage ſich ſehr gut mit der Natur. Sie meinen, da ein vormals weich geweſener ſchwerer Körper ſich ſetze, ſo häufe ſich ſeine Maſſe etwas unter die Mitte an und vermehre ſeine Dicke, nnd als einen ſolchen müſſe man eine Säule betrachten. Ich denke aber, wer den Zweck einer Säule ſtudirt, wird wol von ſelbſt den Gedanken an einen weich geweſenen Körper verlieren, wenn er nicht den Begriff der Stütze und den dauernden Druck, dem die Säule mit überwiegender Kraft entgegen zu ſtreben ſcheint, aufgeben will.

§. 15.

Glieder der Säulen.

Die Glieder der Säulen haben verſchiedene Formen, ebene und runde. Die ebenen ſind von verſchiedener Höhe; die runden ſind theils erhoben, theils hohl, theils geſchweift und von verſchiedener Größe. Auf einer geſchickten und geſchmackvollen Verbindung dieſer Glieder beruht ein Theil der Annehmlichkeit der Säulen. Die geraden haben etwas Härte, leiten aber das Auge; die runden ſind ſanft, halten aber das Auge auf — beide müſſen einander mäßigen und heben. Man muß durch Ueberhäufung der Glieder, beſonders von ähnlicher Geſtalt, oder

von

von wenig verſchiedener Größe, das Auge nicht verwirren. Einige dieſer Glieder, auch wol alle, erhalten außer ihrer geometriſchen Form noch willkührliche Verzierungen von allerhand freien Formen, welche in die freie Handzeichenkunſt oder dem Bildhauer gehören, womit man aber ſehr ſparſam umgehen muß, wenn man den guten Geſchmack nicht beleidigen will. An Säulen oder Simſe der Außenſeite der Gebäude ſollte man ſie gar nicht anbringen, wenn es auch im Innern erlaubt iſt, Gebrauch davon zu machen.

Die gewöhnlichſten Glieder an den Säulenordnungen ſind folgende:

A. ebene Glieder. 1) Der Riemen (Fig. 84.) dient zur Abſonderung zweier größern. 2) Der Ueberſchlag, gewöhnlich doppelt ſo groß als ein Riemen, oben am Kranze oder am Simſe des Säulenſtuhls, oder an einem Simſe überhaupt; beides ſind niedrige oder kleine Glieder. Größere aber ſind 3) das Band, welches an dem toſcaniſchen und doriſchen Architrav, auch wol zwiſchen den Stockwerken der Wohnhäuſer gebraucht wird. 4) Die Kranzleiſte, das ſtark hervorſpringende Glied im Kranze; 5) der Streifen, die Abtheilungen des Architravs; 6) der Saum oben und unten am Schafte der Säule, der ſich mit dieſem zu einem Ganzen vereiniget (Fig. 85.). Fig. 84. Fig. 85.

B. cylindriſche Glieder. Der Hals am Kapitale der toſcaniſchen und doriſchen Ordnung.

C. gewölbte Glieder. 1) Der Stab iſt nach einer halben Kreislinie geformt, und iſt gerade fortlaufend, wie ein auf die Hälfte geſpaltener Cylinder; 2) der Reif oder Ring, von gleicher Höhe mit jenem um einen runden Körper gekrümmt, unten am Kapitale (Fig. 86.). Beide ſind niedrig. 3) Der Pfühl, eben ſo wie die vorigen beide, nur höher in Fig. 86.

dem

Fig. 87. dem Säulenfuße (Fig. 87.), auch bisweilen gedrückt
88. (Fig. 88.). 4) Der Wulſt nach einen unterhalb
zurücktretenden Quadranten gebildet, im toſcaniſchen
Fig. und doriſchen Kapitale, oft auch im Kranze oder in
89. einem Simſe unter der Kranzleiſte (Fig. 89.), bis-
90. weilen auch gedrückt (Fig. 90.)

D. eingezogene Glieder. 1) Die Ein-
ziehung, welche aus zwei ungleichen Quadranten
zuſammengeſetzt iſt, und in den Säulenfüßen der
Fig. joniſchen, korinthiſchen und römiſchen Ordnung vor-
91. kommt (Fig. 91.). 2) Die Hohlleiſte oder Hohl-
kehle, nach einem unten zurücktretenden hohlen Kreis-
Fig. bogen gebildet, und wird oben oder zu unterſt an
92. einem Simſe gebraucht (Fig. 92.).

E. geſchweifte Glieder. 1) Die Rinn-
leiſte, ein Hauptglied an dem obern Theile eines
Kranzes, und iſt aus zwei Quadranten oder aus
Fig. Bogen von 60 Grad zuſammengeſetzt, oben hohl
93. und vorſpringend, unten aber erhoben (Fig. 93.).
Hinter dieſes Glied legt man gewöhnlich an den Dach-
geſimſen die Dachrinne. 2) Die Sturzrinne iſt
die umgekehrte Rinnleiſte, und kommt im Fuße des
Säulenſtuhls der joniſchen, korinthiſchen und römi-
Fig. 94. ſchen Ordnung vor (Fig. 94.). 3) Die Glocken-
leiſte iſt der Sturzrinne ähnlich, nur daß die Aus-
ladung oder der Vorſprung etwas kleiner als die Höhe
iſt. 4) Die Kehlleiſte oder der Karnies beſteht
ebenfalls aus zwei Kreisbogen wie die Rinnleiſte, aber
oben erhoben und vorſpringend und unten hohl, und
Fig. kommt im Deckel des toſcaniſchen Säulenſtuhls vor
95. (Fig. 95.), kommt auch verkehrt vor (Fig. 96.), ſo
96. wie in manchen Fällen unten etwas weniger gebogen
97. (Fig. 97.).

Anmer-

Anmerkung.

Die Formen der angeführten Glieder ergeben ſich größtentheils aus der Zeichnung.

Fig. 84. und 85. ſind Oblongen von verſchiedener Höhe. Beide bekommen die Ausladung derjenigen Glieder, über welche oder unter welchen ſie ſtehen.

Fig. 86. und 87. endigen ſich in Halbkreiſen von verſchiedenen Halbmeſſern, und erhalten daher die halbe Höhe zur Ausladung.

In Fig. 88. aber wird die Höhe in drei gleiche Theile getheilt; 2 Theile davon giebt man der Ausladung und zieht die Quadrate; a iſt der Mittelpunkt des größern Quadranten bc; e der Mittelpunkt des kleinern cd.

Fig. 89. erhält die ganze Höhe zur Ausladung, und endiget ſich in einen Quadranten bc aus a beſchrieben.

In Fig. 90. wird die Höhe in 3 gleiche Theile getheilt, 2 Theile beträgt die Ausladung. Wird die Sehne ab in c halbirt und die ſenkrechte Linie ce verlängert, ſo giebt der Durchſchnittspunkt e den Mittelpunkt des Bogens.

Fig. 91. iſt Fig. 88. ähnlich, aber verkehrt geſtellt; c iſt der Mittelpunkt des Quadranten bd; e aber der Mittelpunkt von ab.

In Fig. 92. iſt die Form verſchieden; eine enthält einen Quadranten ab aus c; die andern aber einen Bogen ab aus e. Dieſen Mittelpunkt e findet man, wenn die Sehne gezogen und halbirt wird, wo denn auf der verlängerten Baſis der Durchſchnittspunkt e entſteht.

Fig. 93. bis 96. enthalten einerlei Konſtruktion, nur in geänderter Ordnung. Die Ausladung iſt der Höhe gleich und beide ſind halbirt, und aus den Durchſchnittspunkten die Quadrate vollendet, welche die Mittelpunkte zu den Quadranten in den Winkelpunkten enthalten.

Fig. 97. hat $\frac{2}{3}$ der Höhe zur Ausladung, und zwei ungleiche, aber nicht völlig vollendete Quadranten, wie man aus der Figur ſieht.

§. 16.

§. 16.

Nähere Beſtimmung der Kennzeichen der verſchiedenen Säulenordnungen.

1) Die toſcaniſche Ordnung iſt am einfachſten, hat gegen ihre Höhe einen verhältnißmäßig dicken Schaft, und beſteht aus wenig aber ſtarke Glieder. Vitruv und Vignola geben der Säule, (Schaft, Fuß und Kapital zuſammengenommen) 14 Model zur Höhe, wovon der Fuß und das Kapital, jedes einen zur Höhe bekommen. Das Gebälke hat nach Vignola $3\frac{1}{2}$ Model, nämlich der Architrav 1, der Fries $1\frac{2}{12}$ und der Kranz $1\frac{4}{12}$, wobei der Model in 12 gleiche Theile getheilt wird. Dieſe Säule kann gewiſſermaßen als die ländliche Ordnung betrachtet werden. Man braucht ſie daher bei anſehnlichen Landgebäuden an Thüren, beſonders wenn dieſe von der Erde erhoben ſtehen, und Freitreppen vor denſelben angebracht werden. Bedarf man auch die ganze Säule nicht, ſo kann man doch aus ihr Theile zu Simſen, Thür- und Fenſtereinfaſſungen ꝛc. benutzen.

2) Die doriſche Ordnung iſt ernſthaft und ſtark, daher ſie auch die herkuliſche Ordnung genannt wird. Im Frieſe hat dieſe Ordnung ihr Hauptkennzeichen, nämlich die Triglyphen oder Dreiſchlitze, welche die Köpfe der auf dem Architrav liegenden Balken vorſtellen. Sie beſtehen aus zwei prismatiſchen Vertiefungen und zwei dergleichen halben auf der Seite. Die zwiſchen den Triglyphen liegenden Räume heißen Metopen. Man bringt die Triglyphen ſo an, daß ihre Mittellinie mit der Mittellinie der darunter befindlichen Säule zuſammens

mentrifft. Nach Vitruv ſollen die Triglyphen 1 Model breit und 1½ M. hoch ſeyn, und die dazwiſchen liegenden Metopen ſollen ein Quadrat bilden, worin alſo die Höhe der Triglyphen die Seite iſt. Auch pflegt man gern die Anzahl der Triglyphen zwiſchen zwei benachbarten Säulen ungerade zu machen, wobei, wenn man beide Regeln genau befolgen will, etwas Rechnung angewandt werden muß. Wenn das Gebälke ein- und ausſpringende Winkel hat, ſo verurſachen die Triglyphen wirklich Schwierigkeiten. Giebt man dieſer Säule nach Vignola 16 Model zur Höhe, ſo erhält ſowol der Fuß, als auch das Kapital, jedes 1 Model. Fuß und Kapital ſind wenig mehr geſchmückt, als bei der toſcaniſchen Ordnung. Da der Kranz des Kapitals über die Fläche des Schafts ſehr vorſpringt, ſo giebt man der Kranzleiſte zu ihrer Unterſtützung die Dielenköpfe (Hervorragungen der Bodendielen über den Balken) die nach Vignola 1 M. breit und ¼ Model hoch ſind und über jeder Triglyphe ſich befinden. Unter den Triglyphen im Architrav bringt man ſechs kleine koniſche Körperchen, Tropfen an.

Die doriſche Säule kann an ſtarken Gebäuden und auswärts an Kirchen angebracht werden; und da ihr Gebälke eine ſtarke Ausladung hat, ſo wende man es da an, wo man viel Schutz oder Beſchirmung nöthig hat.

3) Die joniſche Ordnung hat ihre weſentlichen Unterſcheidungszeichen im Kapitale, nämlich Schnecken. Dies Kapital der Alten iſt von Scamozzi glücklich verbeſſert, und von Neuern noch mehr verſchönert worden. Nach Vignola hat dieſe Säule 18 Model Höhe. Sie erhält

den

den attiſchen Säulenfuß, der aus einem Unterſatz 6, einem Pfuhle $4\frac{1}{2}$, einem Riemen $\frac{1}{2}$, einem Pfuhl $3\frac{1}{2}$, und einem Saume $1\frac{1}{2}$ Part. hoch, beſtehet. Der Unterſatz iſt 2 Model 14 Part. lang und breit, wobei aber der Model in 18 Theile getheilt wird. Der Architrav wird der Zierlichkeit wegen in drei Streifen abgetheilt. Der Kranz bekommt auf einem platten Gliede, zwiſchen dem Frieſe und der Kranzleiſte, um die Einförmigkeit zu unterbrechen, kleine hervorſpringende Theile mit Zwiſchenräumen, unter dem Namen Zahnſchnitte (Kälberzähne), die auch bisweilen ſchon in der doriſchen Ordnung vorkommen. Ihre Höhe iſt gewöhnlich $\frac{6}{18}$, die Breite und der Vorſprung $\frac{14}{18}$, und der Zwiſchenraum $\frac{8}{18}$ Model. Oft werden aber dieſe Zahnſchnitte weggelaſſen, und dafür pflegt man die Kranzleiſte mit glatten Sparrenköpfen ſo zu unterſtützen, wie durch die niedrigen Dielenköpfe in dem doriſchen Kranze. Dieſe Sparrenköpfe werden gewöhnlich 5 Part. hoch, 7 breit, mit einem Vorſprunge von 10, und Zwiſchenraume von 14 Partikeln. Der Kranz der joniſchen Ordnung hat ein angenehmes, leichtes, und durch gute Verhältniſſe erregtes, reizendes Anſehen. Die Säule drückt mehr Anſtändigkeit als Pracht aus.

Aus ihr entlehnt man den Kranz oder das ganze Gebälke zu Geſimſen an Gebäuden, die ein geſetztes aber zierliches Anſehen und zugleich eine edle Simplicität ausdrücken ſollen. Im Innern der Gebäude, z. B. in herrſchaftlichen Wohngebäuden auf dem Lande kann ſie zur Verſchönerung der Säle gebraucht werden.

4) Die

4) Die korinthiſche Ordnung hat das ſchönſte Kapital, welches mit vier größern und vier Paar kleinern Schnecken und mit zwei Reihen Blättern geziert iſt, und ein großes rundes Gefäß zu bilden ſcheint.

Vignola giebt ihr 20 Model zur Höhe, wodurch ſie ein ſchlankes und vollkommen ſchönes Anſehen erhält. Wenn man dem attiſchen Säulenfuße an den Pfühlen noch einen Ring zuſetzt, ſo paßt dieſer mehr für die Säule, als ihr eigener Fuß. Die Streifen des Architrabs im Gebälke erhalten eine Kehlleiſte am obern Rande, die an dem oberſten noch mit einem Ueberſchlage und einem Stabe eingefaßt wird. Der Kranz bekommt unter der Kranzleiſte zierlich geſchweifte Sparrenköpfe, und in dem untern Theile überdies Zahnſchnitte. Ueberhaupt iſt dieſe Säule als ein vollendetes Muſter der architektoniſchen Schönheit zu betrachten, denn an ihr trifft man die gefallendſten Verhältniſſe der Theile, die größte Feinheit in den Verzierungen, und dabei eine vollkommne Uebereinſtimmung des Mannigfaltigen.

5) Die römiſche Ordnung hat in der Säule viel mit der korinthiſchen, und das Gebälke, den Architrav ausgenommen, mit der joniſchen gemein. Das Kapital iſt aus beiden zuſammengeſetzt. In der Zuſammenordnung der Theile herrſcht überhaupt bei dieſer Säule die mehrſte Freiheit.

Anmerkung.

Die korinthiſche und römiſche Ordnung ſind hier nur obenhin erwähnt, weil man ſie ſchwerlich bei Landgebäuden, wie ſie gegenwärtig beſchrieben werden, wird anwenden können.

Hier=

Hiermit vergleiche man das, was von der Bauart (Th. I. Kap. 1. §. 13. 14.) erwähnt worden iſt.

Die Säulenordnungen überhaupt hier weiter und genauer zu beſchreiben, gehört nicht zu meiner Abſicht, weil zu dieſer nur Theile der Säulen und nicht das Ganze gehört. Wer irgend an einem Gebäude, oder im Innern deſſelben, Säulen will anbringen laſſen, muß darüber Schriften nachleſen, welche die ſchöne Baukunſt enthalten.

§. 17.

Zufällige Verzierungen der Säulen und ihrer Glieder.

Eine der ſchicklichſten Verzierungen der Säulen beſteht darin, daß man den Säulenſchäften Krinnen oder Kanelüren giebt, die man aber nur in beſondern Fällen wiederum mit kleinern Zierathen ausſchmücken ſollte. Man giebt den Säulen gewöhnlich 20 bis 24 ſolcher Kanelüren, die ſich oberwärts nach dem Verhältniß der Säulenverjüngung ebenfalls verjüngen müſſen. Zwiſchen zwei Kanelüren bleibt allemal ein Zwiſchenraum, den man den Zwiſchenſtab nennt, bei allen Ordnungen ſtehen; außer bei der doriſchen und toſcaniſchen nicht, wo die Kanelüren unmittelbar an einander gränzen.

Bei allen Ordnungen muß eine Kanelüre in der Mitte an der Säule ſtehen, und es darf dahin kein Zwiſchenſtab treffen.

Die meiſten Verzierungen erhält der Fries im Gebälke, doch müſſen ſie nach Zweck und Abſicht mit Behutſamkeit gewählt und nicht überhäuft werden. Bei der doriſchen Ordnung werden zuweilen die Metopen verziert.

Auch verziert man die einzelnen Glieder der Säulen; doch ſollten dieſe Verzierungen nie oder

doch

doch ſelten an Säulen auswärts an Gebäuden, ſondern nur höchſtens im Innern vorkommen.

So erhalten Streifen, glatte oder belaubte Schneckenzüge, und Schneckenzüge um Roſen, ſchicklicher aber verſchiedene Arten von Irrwegen, oder ſogenanntes à la Grec, welches fünf-, ſieben-, neuntheilig ꝛc. gemacht werden kann. Man braucht die Irrwege auch bisweilen zur Verzierung der Frieſe. Stäbe, Ringe und Pfühle werden mit Eiern in glattrunden Einfaſſungen, mit gegen einander geſtellten Blättern, mit geſchlungenen Bändern und untermiſchten Roſen mit Lorbeerblättern ꝛc. verziert. Ein Pfühl kann erhabene Beulen, Beulen mit Blättern ꝛc., eine Wulſt aber einen Schlangenzug mit Blumen, geſchlungenes Laubwerk mit Muſcheln, Eier mit Geäder, mit Pfeilen oder mit Blättern erhalten. Einziehungen bekommen Verzierungen von Blumwerk; Hohlkehlen Roſen, Schilder, Schneckenzüge ꝛc.; Rinnleiſten und Sturzrinnen giebt man Herzlaub, Bärenklaue, Aushölungen mit Roſetten, Binſenzüge, Kleezeug mit Blumen und Palmſtengeln ꝛc.

Anmerkung.

Dieſe und ähnliche Verzierungen müſſen nicht übertrieben werden; die meiſten davon ſind veraltert und werden nicht mehr gebraucht. Sollen Glieder verziert werden, ſo finden ſich in dem Gebiete der ſchönen Künſte Formen genug, die man ſtatt geſchmackloſer ſetzen und den Eindruck erhöhen kann.

§. 18.

§. 18.

Pilaſter oder Wandpfeiler, Bogenſtellungen und Säulenlauben.

Ihr Begriff iſt im erſten Kapitel des erſten Theils §. 13. bereits entwickelt. Ihrem Gebrauche nach paſſen ſie für Wohnhäuſer am beſten, wo ſie zugleich den Begriff einer größern Feſtigkeit erregen, indem in ihnen wirklich die Mauer dicker iſt, als in den dazwiſchen liegenden Räumen. Wandpfeiler braucht man auch im Innern der Gebäude zur Verzierung großer Säle, wo ſie denn von der joniſchen Ordnung gewählt werden. Auch braucht man ſie bisweilen hinter den Säulen, wo ſie aber füglich entbehrt werden können. Pilaſter können eben ſo, wie die Säulen, Kanelüren erhalten.

Bogenſtellungen oder Arkaden, eine Reihe von Bogen zwiſchen Pfeilern, um die gewölbte Decke eines entweder an einer, oder an beiden Seiten offenen Ganges zu tragen, werden zweckmäßiger als Säulen gebraucht, wobei ſie aber keine Fußgeſtelle erhalten, ſondern blos, wenn es ja die Höhe erfordert, einen ſimplen Unterſatz.

Säulenlauben ſind bedeckte Gänge zwiſchen zwei Reihen Säulen, oder zwiſchen einer Mauer und einer Reihe Säulen, und werden nur als Vorhöfe öffentlicher Gebäude, Kirchen ꝛc. gebraucht.

Der Bogen einer Arkade ſey ein Halbkreis, an welchem man einen Schlußſtein anbringt, der verſchieden verziert werden kann.

§. 19.

Freiſtehende Säulen und Obelisken.

Freiſtehende Säulen werden als Denkmäler errichtet. Sie erhalten entweder eine gewöhnliche

liche oder eine koloſſaliſche Höhe, und ſind vollkommen, oder abgebrochen, je nachdem ſie dieſe oder jene Idee ausdrücken ſollen. Obelisken oder Spitzſäulen ſind entweder ganz ausgeführte oder an der Spitze abgeſtumpfte Pyramiden, von drei oder vier Seiten, ſelten von mehrern, und ſtehen nach dem Charakter, den ſie bezeichnen ſollen, auf einem der Säulenſtühle, nach welchen ſie denn zu dieſer oder jener Ordnung gerechnet werden können. Sie ſcheinen als Denkmäler ſchicklicher zu ſeyn, als die Säulen.

§. 20.

Caryatiden und Perſer.

Caryatiden kommen in der griechiſchen Bauart vor und ſind weibliche Bildſäulen, welche zur Unterſtützung eines Gebälkes gebraucht wurden, um zugleich das Andenken der an den Einwohnern von Carya für ihre Treuloſigkeit ausgeübten Strafe zu erhalten. Für unſere jetzige Bauart ſind ſie ohne Zweck. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit den männlichen Bildſäulen, den Perſern, welche eine Nachahmung der Caryatiden ſind.

Symbole ähnlicher Art können höchſtens nur an öffentlichen Gebäuden vorkommen, und müſſen nur mit vieler Kritik und Vorſicht gewählt werden.

Anmerkung.

Perſer trifft man zuweilen als Stützen unter Balkons, an Orgeln in großen Kirchen und an andern Orten an. Sie machen einen unangenehmen Eindruck, und erregen, ihrer Koloſſalgröße ungeachtet, ihrer oberwärts überhangenden Stellung und der Mühe wegen, die ſie ſich zu geben ſcheinen, die auf ihnen ruhenden Laſten zu tragen, den Begriff der Schwäche, und ſind folglich zweckwidrig.

§. 21.

Gebrauch der Säulen und Pilaſter.

Erfordert ein Gebäude an den Außenſeiten Säulen oder Pilaſter, ſo ſollte man ſie in keinem Falle unter einem Durchmeſſer von zwei Fuß anwenden, ſo daß der Model wenigſtens einen Fuß groß wird.

Da ich hier keine ſo koſtbare Gebäude mit Säulen beſchreiben werde, das herrſchaftliche Wohnhaus und etwa die Kirche ausgenommen, bei welchen höchſtens Säulen vorkommen können, ſo könnte es ſcheinen, als ob die mitgetheilte kurze Ueberſicht überflüſſig ſey; allein wenn man bedenkt, daß das Studium der Säulen, wenn man ſie ſelbſt auch nicht anzubringen Gelegenheit bekommt, das ſicherſte Mittel iſt, die beſten Verhältniſſe, die Schönheit im architektoniſchen Verſtande, die Schicklichkeit der Verzierungen, die Zuſammenſtimmung des Ganzen zu lernen, und den Geiſt ihrer Zuſammenſetzung ſelbſt in die einfachſten Werke der Baukunſt überzutragen, ſo wird man zugeben, daß nicht allein die gegebenen Winke, ſondern eine ausführlichere Kenntniß alles deſſen, was dieſen Theil der ſchönen Baukunſt betrifft, jedem nöthig iſt, der ſich nur über die ganz mechaniſchen Kenntniſſe des Handwerksmannes erheben will.

Jede ſchickliche Verzierung erhält man aus den Säulenordnungen, wenn man ſie nur dem Charakter des Gegenſtandes gemäß aushebt, und am rechten Orte anbringt, und jedes Gebäude, auch ohne Säulen und Pilaſter, gehört dennoch zu einer gewiſſen Ordnung, wenn die Verhältniſſe der Theile mit den Verhältniſſen der Ordnung übereinſtimmen, und die Verzierungen eben daher entlehnt ſind. Dieſer Verzierun-

zierungen wegen, die man doch nicht ganz entbehren kann, find ich dieſe kurze Abſchweifung nöthig.

B. Von den architektoniſchen Verzierungen.

§. 22.

Geſimſe.

Unter Geſimſen an Gebäuden verſteht man die Begränzung des obern Endes der Wand oder Mauer, oder das Ende des einen und den Anfang des andern Stockwerkes eines Gebäudes. Sie werden aus einzelnen Gliedern der Säulen, vorzüglich aber aus Theilen der Gebälke, zuſammengeſetzt, ſo daß ſie entweder den Kranz allein, oder den Kranz und Fries, oder den Kranz und Architrav, oder das geſammte Gebälke irgend einer Ordnung enthalten. Sind daher Geſimſe an Gebäuden aus dem toſcaniſchen Gebälke, ſo charakteriſirt ſich das Gebäude durch toſcaniſche Bauart; ſo durch doriſche, joniſche, korinthiſche und römiſche. Nach der oben erwähnten Eintheilung giebt es zweierlei Arten von Geſimſen an Gebäuden, nämlich Gurtgeſimſe und Dachgeſimſe.

1.

Gurtgeſimſe oder Gurtbänder.

Sie beſtehen aus einem ebenen von der Wand oder der Mauer erhobenen Streifen, welcher waagerecht an der Mauer zwiſchen zwei Stockwerken ſo hinläuft, daß er gleichſam zwei über einander ſtehende Stockwerke an der Außenſeite ſcheidet, und die Einziehung des obern bedeckt. Mit dem ebenen Streifen verbindet man oft noch verſchiedene andere, aber nur

flache Glieder, und läßt den ganzen Sims etwa um $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ der Breite vortreten. Gurtbänder werden nach der Höhe der Gebäude 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch gemacht; Bänder mit andern Gliedern zuſammengeſetzt, oder eigentliche Gurtgeſimſe, macht man $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Die Zuſammenſetzung iſt verſchieden, eine ſieht man im Durchſchnitte in
Fig. I. Fig. I.

Die Gurtbänder und Gurtgeſimſe haben überdies die Eigenſchaft, daß ſie einem Gebäude den Anſchein von mehr Länge, aber auch zugleich von weniger Höhe geben, wornach man alſo ihre Wahl beſtimmen muß.

2.

Dachgeſimſe und dahinter gelegte Dachrinnen.

Der Dachſims dient ſowohl dem Gebäude zur Zierde, als auch zum Schutz gegen Regen und andere vom Dache ablaufende Feuchtigkeiten.

An kleinen unbedeutenden, beſonders hölzernen Landgebäuden beſteht der ganze Sims in einer Bekleidung der Balkenköpfe und Ausſchieblinge durch Hülfe eines Bretes, welches daher das Simsbret heißt: Oder, der Raum zwiſchen dem Wandrahmen und der Decke auf den Hauptbalken wird ausgeſtakt, mit Lehmſtroh umwunden und ſo geſchloſſen; in beiden Fällen aber müſſen die Hauptbalken dennoch einen ſolchen Vorſprung erhalten, daß die darauf liegende Bedachung den Regen von der Wand gehörig abzuweiſen fähig iſt.

Werden an bedeutendern Häuſern aber förmliche Simſe angebracht, ſo müſſen dieſe einen ſolchen Vorſprung erhalten, daß der nämliche Zweck durch ihn wie durch ein überhängendes Dach erreicht wird. Die Geſimſe ſelbſt werden entweder von Holz, Steinen

oder

oder auch wol von gebranntem irdenen Gute auf mancherlei Art verfertiget. Bei hölzernen, als auch bei ſteinernen Gebäuden, muß die Größe des Vorſprungs der Hauptbalken dem Zimmermann beſtimmt, und überdies dem Zimmermanne bei hölzernen, ſo wie dem Maurer bei ſteinernen Gebäuden, eine Lehre gegeben werden, nach welcher die Geſimſe eingerichtet werden ſollen.

Dachgeſimſe aus ganzen Gebälken aus irgend einer Säulenordnung charakteriſiren die Gebäude am beſtimmteſten; da ſie aber viel Raum über den Fenſtern erfordern, ſo können ſie nur an hohen Gebäuden angewandt werden.

Dachgeſimſe aus dem Kranze einer Ordnung werden an mittelmäßigen Häuſern gebraucht, und kommen am häufigſten vor.

Dachgeſimſe aus einigen größern Gliedern einer Ordnung oder blos willkührlich zuſammengeſetzt, wendet man bei niedrigen und kleinern Gebäuden an. Die Höhe dieſer letztern Geſimſe iſt ziemlich unbeſtimmt, doch ſucht man eine ſolche Höhe zu wählen, die ein gutes Verhältniß mit dem ganzen Gebäude hat. So giebt man dem Simſe eines 10 Fuß hohen Stockwerkes etwa den 8ten Theil der Höhe; gewöhnlich erhalten Gebäude von einem Stockwerke von 8, 10 bis 12 Fuß, Simſe von 7, 8 bis 9 Zoll Höhe.

Die beſſern Geſimſe an Landgebäuden werden aus dem Gebälke der toſcaniſchen, doriſchen und joniſchen Ordnung entlehnt, wodurch ihre Höhe von ſelbſt, nämlich durch die Höhe des Gebälkes der Ordnung, beſtimmt wird.

Wollte man demnach die Höhe eines Simſes für ein Gebäude ausmitteln, das weder Säulen noch Pilaſter hat, ſo muß man die Höhe des Stockwerkes, und

und wenn mehrere über einander ſtehen, die Höhe des oberſten, als die Höhe der Säule betrachten, und den auf das Gebäude kommenden Theil in Fußen und Zollen ausdrücken, nach welchen die Stockwerkshöhe beſtimmt wird, wobei man auf folgende Art verfahren kann.

a. Beſtimmung der Höhe des toſcaniſchen und doriſchen Gebälkes.

Da nach §. 12. n. 1. und 2. die ganze Höhe der Säule, Säulenſtuhl und Gebälke mit eingeſchloſſen, in fünf gleiche Theile getheilt wird, und der fünfte Theil die Höhe des Säulenſtuhls beſtimmt, wofür man an Gebäuden, welche mit kleinen Säulen gezieret werden, die Höhe des Kellergeſchoſſes über der Erde, oder bei kleinern Gebäuden den Unterſatz, Sockel oder die Plinte ſetzen kann; da ferner die übrigen vier Theile abermals in fünfe getheilt werden, und einer davon die Höhe des Gebälkes beſtimmt: ſo dividire man die Höhe des ganzen Stockwerks, Fußboden und Decke mit eingerechnet, mit 5, und ſubtrahire dieſen fünften Theil vom Ganzen, dividire den Reſt abermals mit 5: ſo giebt der Quotient die Höhe des Gebälkes, folglich die Höhe des ganzen Geſimſes. Es ſey z. B. die Stockwerkshöhe 15 Fuß, ſo iſt $\frac{15}{5}$ oder 3 der fünfte Theil. 3 von 15 giebt 12, und 12 durch 5 dividirt, $2\frac{2}{5}$ Fuß die Höhe des Geſimſes.

b. Beſtimmung der Höhe des joniſchen Gebälkes.

Nach §. 12. n. 3. wird die ganze Säulenhöhe mit Säulenſtuhl und Gebälke, wie vorhin, in fünf gleiche Theile getheilt, und der fünfte Theil für die Höhe des Säulenſtuhls genommen, die auch bei dieſer

Ord-

Ordnung die über dem Boden ſtehende Höhe des Kellergeſchoſſes, oder die Höhe des Unterſatzes, oder der Plinte ſeyn kann. Da aber die noch übrigen vier Theile bei dieſer Säule in ſechs gleiche Theile getheilt werden, und der ſechſte die Höhe des Gebälkes beſtimmt: ſo dividire man zuerſt die geſammte Stockwerkshöhe durch 5, und ſubtrahire den fünften Theil von der ganzen Höhe; dividirt man alsdenn den Reſt durch 6, ſo giebt der Quotient die Höhe des Gebälkes oder des vollſtändigen Geſimſes. Es ſey z. B. 20 Fuß die Stockwerkshöhe, ſo iſt $\frac{20}{5}$ oder 4 der fünfte Theil. 4 von 20 giebt 16, und 16 durch 6 dividirt giebt $2\frac{2}{3}$ Fuß für die Höhe des Geſimſes.

Gebäude, welche Säulen oder Wandpfeiler erhalten, bekommen auch ihre Gebälke, und man hat auch nicht nöthig, die Höhen der Geſimſe zu berechnen. Die nach ihrer Höhe beſtimmten Geſimſe werden nach irgend einem Schriftſteller der höhern oder ſchönen Baukunſt gezeichnet.

Da mir die Sheratonſchen Säulen (in dem §. 12. angeführten Werke) ſehr gut proportionirt zu ſeyn ſcheinen, ſo folgen hier die Gebälke der erſten drei Ordnungen nach dem Model Fig. 81. Der Vorſprung wird von der Wandfläche an gerechnet.

A.

Das Gebälke der toſcaniſchen Ordnung (Fig. 98. worin A der Durchſchnitt und B das Profil iſt). Fig. 98.

1) Der Kranz (Corniche) ($1\frac{1}{2}$ Model hoch) mit ſeinen Gliedern, welche nach folgender Ordnung von oben herunter zuſammengeſetzt ſind, und ihre beſtimmte Höhe und Ausladung (Vorſprung) haben:

a) Das

	Höhe der Glieder.		Vorſpr. v. d. Wand	
	Model.	Theile.	Model.	Theile.
a) Das Oberplättchen (Ueberſchlag)	—	4	1	15
b) Die Rinnleiſte	—	12	1	3
c) Das Unterplättchen	—	3	1	3
d) Die hängende Platte oder Kranzleiſte mit dem Anlaufe, die zur Beſchirmung der darunter befindlichen kleinen Glieder dient	—	12	1	—
e) Die Wulſt	—	7	—	14
f) Der Riemen	—	2	—	8
g) Die Hohlkehle	—	5	—	2
2) Der Fries (Borten) h,	1	—	—	—
3) Der Architrav, (1 Model hoch) zu welchem folgende Glieder gehören:				
i) Der Ueberſchlag	—	4	—	4
k) Der Oberſtreifen, oder die obere Binde mit dem Anlaufe	—	17½	—	2
l) Der Unterſtreifen, oder die untere Binde	—	8½	—	½

Die hängende Platte bekommt unter ſich eine Regenrinne, d. i. einen über ſich ſteigenden Einſchnitt, der dazu dient, daran befindliche Regentropfen oder andere Feuchtigkeiten abzuweiſen. Dieſe Rinne bekommt 2 Theile der Höhe und fängt mit 2 Theilen Vorſprung von der Wulſt an, geht 11½ Theile fort, und endiget ſich 2½ Theile vor dem äußerſten der Platte. Der Einſchnitt läuft auf beiden Seiten an die untere Kante der Platte an.

V.

B.

Das Gebälke der doriſchen Ordnung (Fig. 99.) Fig. 99.

	Höhe der Glieder		Vorſpr. v. d. Wand	
	Model.	Theile	Model.	Theile.
1) Der Kranz mit ſeinen Gliedern (1½ Model hoch)				
a) Das Oberplättchen	—	3	2	1
b) Die Rinnleiſte ⸗	—	8	2	1
c) Das Unterplättchen ⸗ ⸗	—	1	1	24
d) Die hängende Platte oder Kranzleiſte	—	8½	1	22
e) Der Riemen ⸗	—	1	1	16
f) Der Karnies ⸗	—	2½	—	13⸗15
g) Die kleine Platte	—	(6)	1	13
die darauf liegende größere ⸗	—	7½	—	12
h) Die Wulſt ⸗	—	7	—	9½
i) Der Riemen ⸗	—	1½	—	5
j) Das Band ⸗	—	5	—	3½
2) Der Fries k, (1⅓ Model hoch) ⸗	1	10	—	—
3) Der Architrav (1 Model hoch)				
l) Der Ueberſchlag	—	5	—	6
m) Der Riemen ⸗	—	2	—	3
n) Der Streifen ⸗	—	23	—	½

Die Dielenköpfe im Kranze und die Triglyphen im Frieſe müſſen noch beſonders abgetheilt werden. Die Triglyphen fangen 5 Theile von oben im Frieſe an, und gehen bis an den Architrav, haben folglich eine Höhe von 1 Model und 10 Theilen. Wird aber der obere

obere Raum (die Oberplatte) und der Ueberſchlag mit dem darunter befindlichen Riemen des Architravs dazu gerechnet, ſo beträgt ihre Höhe 2 Model und 2 Theile. Die Vertiefungen oder Rinnen der Dreiſchlitze bilden einen rechten Winkel, und ihre Breite wird dadurch beſtimmt, daß man die ganze Triglyphe in 12 gleiche Theile der Breite nach theilt, 2 davon für jede ganze Rinne, 2 für jeden Zwiſchenraum und 1 für jede halbe Rinne nimmt. Die unter der kleinen Platte oder dem Riemen befindlichen koniſchen Tropfen, ſind der Breite nach den vorigen 12 Theilen oder der Triglyphe gleich. Theilt man nun jede zwei Theile in 3, ſo erhält die obere Breite derſelben, durch einen dieſer Theile. Die Höhe der Tropfen beträgt 5 Theile.

Die über der Wulſt unter der Kranzleiſte auf der Mitte jeder Triglyphe befindlichen Dielenköpfe ſind ohne ihren Sims den Triglyphen ohne ihr Plättchen gleich. Die Ausladung der Dielenköpfe liegt ſchon im Kranze. Auch die Unteranſichten der Dielenköpfe können mit Tropfen von derſelben Art, wie die der Triglyphen, verziert werden. An den Ecken bekommt der Fries noch 2½ Theile Vorſprung mehr, in welchen man eine halbe Rinne, ſo wie darunter einen halben Tropfen anbringt.

C.

Fig. 100. **Das Gebälke der joniſchen Ordnung** (Fig. 100.)

	Höhe der Glieder.		Vorſpr. v. d. Wand	
	Model.	Theile.	Model.	Theile.
1) Der Kranz (1½ Model hoch) enthält folgende				
a) Der Ueberſchlag	—	2½	1	15
b) Die Rinnleiſten	—	7	1	15
c) Der Riemen .	—	½	1	8

d) Die

	Höhe der Glieder.		Vorſpr. b. d. Wand	
	Model.	Theile	Model.	Theile.
d) Die Kehlleiſten	—	2½	1	7
e) Die Kranzleiſte oder hängende Platte	—	8	1	5
f) Der Karnies	—	6	—	20
g) Der Riemen	—	1½	—	15
h) Die Platte mit den Zahnſchnitten (Denticulus)	—	7	—	3½
i) Das Unterplättchen	—	2½	—	8½
k) Die Wulſt	—	6	—	7
l) Das Stäbchen	—	1½	—	2
2) Der Fries (1 Model 2 Theile hoch)	1	2	—	—
3) Der Architrav (1 Model 2 Theile hoch)				
m) Der Ueberſchlag	—	2½	—	8
n) Die Kehlleiſte	—	6½	—	3
o) Der Stab	—	1½	—	2
p) Der Oberſtreifen	—	11	—	1½
q) Der Stab	—	2½	—	1
r) Der Riemen	—	½	—	¾
s) Der Unterſtreifen	—	8	—	½

Die Zahnſchnitte auf der ebenen Platte ſind 7 Theile wie die Platte ſelbſt hoch, 5 Theile breit, und die Zwiſchenräume betragen 3 Theile.

Da an gemeinen, aber etwas hohen Gebäuden, die Glieder der Kranzgeſimſe nach den Ordnungen, wenn weder Fries noch Architrav damit verbunden wird, zu fein ausfallen und dem Auge unkenntlich werden, ſo kann man Kranzgeſimſe auf folgende Art zuſammenſetzen, die zwar nicht völlig rein, doch ſo aus-

ausfallen, daß das Auge den Unterſchied gegen Kranzgeſimſe der Säulen in der Ferne nicht bemerkt.

Fig. 101. Man theile nämlich in Fig. 101. die Höhe des Geſimſes in 18 gleiche Theile ein, und vertheile ſie von unten herauf unter die Glieder auf folgende Art.

Die Hohlleiſte erhalte	ſ	2 Theile.
Der Riemen	ſ ſ	1 —
Die Wulſt	ſ ſ	3 —
Die Kranzleiſte	ſ ſ	5 —
Der Riemen	ſ ſ	1 —
Die Rinnleiſte	ſ ſ	5 —
Der Ueberſchlag erhalte	ſ	1 —
		Macht 18 Theile.

Da der Ueberſchlag um die ganze Höhe des Geſimſes bei der toſcaniſchen und joniſchen Ordnung, bei der doriſchen nur allein noch um $\frac{1}{4}$ mehr vorſpringt, ſo vollende man hier das Quadrat aus der Höhe und dem Vorſprunge des Geſimſes, und ziehe die Diagonale; wo diſe eine Linie eines Gliedes trifft, fällt entweder allemal die Gränze eines Vorſprungs hin, oder ſie liegt darunter, oder die Diagonale berührt das Glied auf irgend eine Art; zieht man nun die ſenkrechten Linien auf die geraden Glieder, ſo beſtimmt ſich hierdurch der Vorſprung von ſelbſt, wie man aus der Figur deutlich ſieht.

Andere, aber nicht ſo gut proportionirte Geſimſe geben die (Theil I. Kap. 2.) erwähnten Simsziele, wovon entweder eine den Sims ausmacht, oder mehrere mit einander verbunden das Kranzgeſimſe geben.

Fig. 102. und 103. enthalten noch ein Paar Geſimſe, deren Glieder frei zuſammengeſtellt ſind, ohne daß ſie zur einer gewiſſen Ordnung gehören.

Fig.

Fig. 103. enthält bei A die Lage der Dachrinne, Fig. 103.
in B den Hauptbalken; C iſt der Sparren, D das in den Sparren verbundene Lager der Rinne, E der Aufſchiebling, F der Wandrahmen oder die Mauerlatte, und G die Wandſäule oder die Mauer. Die Höhe und den Vorſprung der Simsglieder ſieht man aus der Zeichnung. Die Simsſtücke läßt man aus Holz vom Zimmermanne oder Tiſchler arbeiten, womit der ſchiefe Durchſchnitt des Lagers der Rinne, der ſenkrechte Durchſchnitt des Hauptbalkens bekleidet werden. Die untern Theile werden theils in den Hauptbalken, theils aber in die Wandſäule eingezapft und verſetzt.

Eine ähnliche Anordnung enthält Fig. 102. doch Fig. 102.
ohne Rinne. Dies Geſimſe hat nur wenige aber ſtarke Glieder, und kann bei gemeinen Landgebäuden mit wenig Aufwand benutzt werden.

3.

Fußgeſimſe.

Fußgeſimſe, von den Säulen abgeſondert, wendet man jetzt ſelten mehr bei Gebäuden an. Sie erhielten, wenn man ſie frei zuſammenſetzte, von unten hinauf Riemen, Sturzrinne, Riemen und Hohlleiſten, wenn ſie zu der toſcaniſchen Ordnung paſſen ſollten; gehörten ſie zur doriſchen Ordnung, ſo wurden ſie aus Riemen, Sturzrinne, Riemen und Kehlleiſten zuſammengeſetzt; ſollten ſie aber mit der joniſchen Ordnung zuſammenſtimmen, ſo verband man Rundſtab, Riemen, Sturzrinne, Riemen und Hohlleiſten mit einander.

Jetzt begnügt man ſich ſowohl an der äußern Seite der Gebäude, als auch an Theilen im Innern, welche Fußgeſimſe erhalten müßten, mit einer einfachen Plinte oder einem Streifen, der wenig gegen

die Fläche des Hauptkörpers vortritt, und faſet oben die ſcharfe Kante entweder ab, oder läßt ſie in eine wenig vorſpringende Sturzrinne verlaufen, wie dies der Fall iſt, wenn Kellergeſchoſſe den Fuß des Gebäudes machen, und in dem darüber befindlichen Erdgeſchoſſe bäueriſches Werk angebracht wird.

§. 23.

Fronton oder Giebelfeld.

Allgemein entſteht ein Giebelfeld an der Giebelſeite jedes Gebäudes, wo ſich die Dachſeiten und der Dachboden ſchneiden. Die Schenkel des entſtandenen Dreiecks erhalten oben einen ſolchen Sims, wie die Mauer, welche die Baſis bildet; die Baſis oder Grundlinie ſelbſt aber verliert an ihrem Simſe die über der Kranzleiſte oder hängenden Platte befindlichen Glieder. Ein ſo verzierter Gipfel heißt ein Fronton, und die ebene, gegen die Simſe zurücktretende Fläche das Giebelfeld, welches auch zuweilen mit Bildhauer-, Maler- oder Stukkaturarbeit
Fig. 104. verſehen iſt (Fig. 104.)

Am häufigſten macht man von den Frontons Gebrauch an hervorſpringenden Theilen der Außenſeite der Gebäude, vorzüglich über Thüren und Fenſtern.

Man giebt dem Fronton überhaupt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$ von der Breite der Thüre oder des Fenſters, alſo allgemein $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$ von der Grundlinie, zur Höhe.

Die runde Geſtalt für die Frontons, ſo wie die gebrochene und geſchweifte, iſt theils unſchicklich, theils weniger gefallend, als die dreiſeitige; eben ſo einfältig nehmen ſich runde oder ovale Oeffnungen oder Fenſter im Giebelfelde aus. In dem Geſimſe der Frontons kann man Zahnſchnitte oder Sparrenköpfe anbringen, wovon die letztern eine gute Wirkung

machen,

machen, weil ſie an den Begriff der Balken erinnern, die längs des Daches auf den Stühlen hinlaufen und die Bedachung tragen. Die Seitenflächen beider müſſen auf die Seiten des Frontons ſenkrecht treffen.

§. 24.

Thüren.

Die Thüren der Gebäude können auf ſehr verſchiedene Arten verziert werden. Thüren in eigentliche Wirthſchaftsgebäude auf dem Lande erhalten gewöhnlich keine Verzierungen, höchſtens machen Sturz und Gewände, wenn ſie maſſiv ſind, einen kleinen Vorſprung gegen die Wandflächen, und bilden dadurch einen glatten Streifen. Hausthüren werden am einfachſten verziert, wenn man die Gewände als glatte, wenig vorſpringende Streifen arbeiten läßt, und dem Sturze die Geſtalt eines Simſes mit wenigen Gliedern giebt, wozu ſich auch hier die Kränze der Ordnungen am beſten ſchicken. Der Ueberſchlag des Kranzgeſimſes wird durch einen Ablauf gegen darauf fallende Feuchtigkeiten geſichert. Hausthüren von mehr Bedeutung bekommen auch wol ein vollkommenes Geſimſe oder einen Fronton darüber. Ein vollkommener Sims über einer Hausthüre fängt unmittelbar über der Thüröffnung mit ſeinem Architrav an, auf dieſen folgt der Fries und zuletzt der Kranz. Wählt man zu einem ſolchen Simſe ein Gebälke irgend einer Säulenordnung, ſo trägt das Geſimſe viel dazu bey, das ganze Gebäude zu charakteriſiren, oder daſſelbe unter den Begriff irgend einer Bauart zu bringen. Ein ſolches Gebälke muß einen zweckmäßigen Ablauf erhalten, damit keine Feuchtigkeiten darauf ſtehen bleiben. Wird ein Fronton über einer Hausthüre angebracht, ſo kann er auch wol rund ſeyn, weil er hier kein Dach, ſondern den Bogen vor-

ſtellen ſoll, der über den Sturz der Thüre gemauert zu werden pflegt. Der Fronton beſteht gewöhnlich nur aus einem Kranzgeſimſe, welches aber unter der Baſis hier noch den Fries und Architrav der Ordnung erhält, woraus der Kranz genommen iſt. Der Architrav fängt alsdenn unmittelbar über der Thüröffnung an. Die Grundflächen der Frontons über Thüren werden in keinem Falle unterbrochen; auch ſollte man zu dieſem Zwecke die Frontonſeiten weder ſchweifen noch durchbrechen, ſondern ebenfalls ununterbrochen fortlaufen laſſen.

Haben die Fenſter in einem Gebäude einen geraden Sturz, ſo iſt es am ſchicklichſten, wenn auch die Thüre, die mit den Fenſtern einerlei Höhe bekommt, einen geraden fortlaufenden Sims, oder ein dreiſeitiges Fronton erhält; höchſtens ließe ſich noch ein Fronton nach einem flachen Bogen ertragen.

Thöre, Hauptthüren an Eingängen großer Gebäude, wo die Eingänge zugleich Einfahrten ſind, können mit vollen Bogen geſchloſſen werden, deren Verzierungen Architrave ſind. In die Mitte des Bogens kommt der Schlußſtein etwas vortretend, und mit deſſen Oberfläche fängt der geradelinige Architrav an, dann folgt der Fries und das darauf ſtehende Kranzgeſimſe, das auch zuweilen zur Baſis eines Frontons genommen werden kann. Für Hausthüren bleibt die viereckige Geſtalt die angenehmſte.

Die Breite der Thor- und Thüreinfaſſungen erhält ihr Maaß aus der Ordnung, aus welcher alle Verzierungen des Gebäudes genommen werden, und beträgt gewöhnlich $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$ der Höhe im Lichten.

Haupteingänge in Kirchen, herrſchaftliche Wohngebäude ꝛc. heißen Portale, und müſſen

müſſen ſich von andern Thüren nicht allein durch ihre Größe, ſondern auch durch ihre Verzierungen unterſcheiden. Man verziert ſie gewöhnlich mit Säulen und Pilaſtern.

Springt das Mitteltheil des Gebäudes vor, oder macht es ein Riſalit, ſo kann man die Säulen ſo ſtellen, daß ſie einen Porticus oder offnen Gang bilden, in deſſen Hintergrunde die Thüre liegt. Eine ſolche Anordnung erfordert ein Fronton, deſſen Baſis aus der Säulenordnung, die man dazu wählt, beſtimmt wird. So verlangt die toſkaniſche Ordnung 6 Durchmeſſer Säulenweite, von Mittelpunkt zu Mittelpunkt; die doriſche $6\frac{1}{4}$ oder $6\frac{1}{3}$; die joniſche $6\frac{1}{2}$, auch wol $7\frac{1}{4}$. Dieſe Säulenweiten kommen der Stärke jeder Ordnung im Verhältniſſe nahe, ſo, daß die Weite bei allen Ordnungen meiſt einerlei iſt. Um die verhältnißmäßige Säulendicke zu erhalten, weil die Thüre hier die Hauptſache iſt, theile man dieſe in vier gleiche Theile, und nehme $\frac{1}{4}$ für die Säulendicke oder den Durchmeſſer. Jeder Seite der Säule wird ein Halbmeſſer für den Nebenpfeiler zugegeben, welcher den Raum für die Plinthe und das Kapital beabſichtiget. Ein halber Durchmeſſer wird dem Raume über der Thüre für den Architrav, und einer für die Unterplinthe oder die Zocke, worauf die Baſis ruht, gegeben. Nach dieſer Eintheilung würde die Höhe der Säule nur $7\frac{1}{2}$ Durchmeſſer betragen, ſo daß dadurch der Höhe der doriſchen Säule ein halber Durchmeſſer abgeht. Führt aber eine oder gehen mehrere Stufen zum Eingange, ſo erhalten die Säulen ihre volle Höhe.

Ein ſolcher Eingang zieht zuerſt das Auge auf ſich, und iſt daher ſeinem Zwecke gemäß, wenn er nur nicht zum Nachtheil des Uebrigen die Aufmerkſamkeit feſſelt; übrigens müſſen die Portale dem Charakter der Gebäude angemeſſen ſeyn.

Thüren im Innern der Gebäude bekommen entweder bloße Einfaſſungen, oder ſie werden vielfacher verziert. An Vorplätzen können die Thüren mit einem gezierten Frieſe oder mit einem Architrave, oder mit Streifen und Kranzgeſimſe verziert werden, der ſich oben in einem Ablauf endiget. In den Zimmern ſelbſt wird, im Falle ein Sims die obere Thüröffnung begränzt, derſelbe gerade gelaſſen, weil er dann als ein Aufſatz zu Vaſen, Gemälden ꝛc. benutzt werden kann.

§. 25.

Fenſter.

Die Fenſter erfordern irgend eine Einfaſſung, auch an den einfachſten Wohngebäuden, damit ſie nicht als bloße Oeffnungen erſcheinen. Der glatte oder ebene Rahmen oder Streifen iſt hierzu die ſchicklichſte, dem man überdies unter ſich eine ſogenannte Fenſterbank, welche der Breite nach über die Einfaſſung vortritt, mit oder ohne Kragſteine, geben kann. Die Fenſterbank beſteht aus einigen Gliedern, wobei man ebene und unebene geſchickt mit einander verbinden muß. Der Vorſprung richtet ſich nach dem Charakter, und darf in keinem Falle übertrieben werden. Auch kann man den Fenſtern einen Sims geben, zwiſchen welchem und dem Sturze ſich ein Fries oder Streifen des Architravs befinden kann. Der Sims bekommt alsdenn einen Ablauf gegen die Mauer zu. Die Fenſter des Erdgeſchoſſes in einem großen Gebäude erhalten beſonders dann nur eine ganz einfache Einfaſſung, wenn das Geſchoß ſelbſt bäueriſches Werk enthält, in andern Fällen erhalten ſie auch quadrirte Einfaſſungen. Alle Fenſter in einerlei Stockwerke müſſen nicht nur in Abſicht der Breite und Höhe, ſondern auch in den Verzierungen übereinſtimmen; höchſtens kann man das mittlere, oder einige

der mittlern im Hauptgeſchoſſe, beſonders dann, wenn das Gebäude im mittlern Theile vorſpringt, durch Verzierungen auszeichnen, um es mit dem geſchmückteren Eingange gleichförmig zu machen. Geradelinige Frontons über Fenſtern kann man nur in Prachtgebäuden anbringen, wo die Fenſter eine Koloſſalgröße erhalten, weil kleine Frontons gegen den Hauptfronton zu kleinlich erſcheinen, und das Auge durch Wiederholung ermüden. Runde Frontons über Fenſtern erregen den Begriff des Bogens über dem Sturze, und beſtärken die Feſtigkeit, doch dürfen ſie nicht zu flach ſeyn. Dergleichen Frontons können in der Mitte auch mit einem Schlußſteine unterbrochen werden. Von den Verzierungen der Balkonfenſter gilt das nämliche, wie bei andern Fenſtern. Das Maaß der Verzierung an den Fenſtern iſt gewöhnlich $\frac{1}{6}$ der Fenſterbreite.

§. 26.

Tafeln und Quaderwerk an den Außenſeiten der Gebäude.

Um den Zwiſchenraum unter den Fenſtern und des untern oder des obern Stockwerks an den Außenſeiten der Gebäude zu füllen, bringt man Tafeln oder ſogenanntes Tafelwerk (Füllungen oder Felder), auch quadrirte Streifen an den Ecken oder an Vorgelegen, im Anputze an. Die Breite der Tafeln muß die Fenſterbreite in keinem Falle überſchreiten, und die quadrirten Streifen müſſen in der Breite der Größe der Außenſeite angemeſſen ſeyn. Alle Tafeln ſind entweder gegen die Wandfläche erhoben, oder vertieft; die erhobenen bringt man an vorſpringenden (Riſaliten), die vertieften aber an zurücktretenden Theilen der Außenſeiten an. Wandflächen von einerlei Ebene erhalten gewöhnlich nur vortretende oder erhöhte Tafeln. Im Erdgeſchoſſe

nehmen ſich länglich-viereckige Tafeln ohne weitere Verzierungen am beſten aus; in Hauptgeſchoſſen aber kann man ſie verkröpfen, d. i. die obern oder untern Ecken, oder beide zugleich, rechtwinkelig vortreten laſſen, oder man zieht die untere Kante aus der Mitte gegen die Ecken zu um ſo viel ein, daß die Ecken eine Art von Kragſtein bilden, und verziert die vortretenden Theile auch wol mit Tropfen. Zu viele verbrochene Ecken an den Tafeln verwirren das Auge eben ſo, als mehr in einander geſtellte — denn auch hier iſt die einfachſte Anordnung die gefälligſte.

§. 27.

Feſtons.

Unter Feſtons verſteht man allerlei Gehänge, als Frucht- und Blumenſchnüre, Bänder, Schleifen, Laubgehänge, angeknüpfte Tücher und dergl. Man bringt ſie gewöhnlich unter den Fenſtern an den Außenſeiten der Gebäude an. Eine Hauptregel iſt, daß man ſie ſparſam gebrauche, und ihnen eine ſolche Form gebe, welche dem Auge gefällt. Alle Gehänge ſollten natürlich nach der Form der Kettenlinie angebracht werden; da dieſe aber wenig gefällt, ſo wählt man dazu einen gedrücktern oder flachern Bogen. Da ſie aus freier Hand zu bilden viel Zeit und Mühe erfordert, und ſie vom Bildhauer oder Stukkaturarbeiter verfertiget werden müſſen, wenn ſie fein werden ſollen, ſo läßt man ſie von Gips in ſaubere Formen gießen, und vom Maurer durch Gipsnägel an die Wand anheften.

§. 28.

Geländer.

Treppen- und Balkonlehnen verſieht man mit Geländern (Baluſtraden), welche entweder aus Holz oder Eiſenwerk verfertiget werden. Da es

der Formen ſo mannigfaltige giebt, ſo laſſen ſich ſo leicht keine Regeln für die Wahl derſelben vorſchreiben. Die einzige ſuche man in jedem Falle zu befolgen: Man wähle ſolche, in welchen die Theile wenig verſchlungen ſind, damit das Auge leichter geleitet werde, und verbinde mit einer gefälligen Form genugſame Verbindung, damit die Feſtigkeit der Schönheit nicht weiche. Balkongeländer insbeſondere müſſen durch eine ſtarke Bruſtlehne verbunden, und überhaupt aus ſtarken Theilen zuſammengeſetzt werden, daß das Auge die Theile im Ganzen auch in mäßigen Entfernungen noch zu unterſcheiden im Stande ſey. Geländer, welche dazu dienen, eine Wand oder Mauer über dem Geſimſe ſo zu bekränzen, daß man das dahinter liegende niedrige Dach zu verſtecken ſucht, beſtehen gewöhnlich aus Docken, welches kleine mehr oder weniger zierlich geformte Säulen ſind, die nach den Säulenordnungen entworfen, und nach dem Charakter der Gebäude gewählt werden. Ehedem machten dieſe Docken auch die Treppengeländer, ſo wie man ſie auch vor Balkonfenſtern und dergleichen brauchte. Statt der Docken wählt man zum obigen Zwecke auf Seitenmauern der Gebäude auch wol maſſives Mauerwerk, und ahmet hierdurch das attiſche Stockwerk oder die Attica nach.

§. 29.

Bäueriſches oder gequadertes Werk.

Eine beſondere Art einer Mauer von Quaderſteinen, nach der die Steine ſo vermauert werden, daß zwiſchen jeden zwei benachbarten eine breite und tiefe Fuge bleibt, nennt man bäueriſches Werk oder Boſſage. Soll es recht ſchön werden, ſo müſſen alle Steine eine gleiche Höhe und Breite haben; läßt man eine Reihe breiter mit einer Reihe ſchmaler Steine abwechſeln, ſo nimmt ſich das Ganze nicht

mehr

mehr ſo gut aus. Bald werden die horizontalen Fugen allein, bald aber auch die vertikalen zugleich mit angedeutet, welches leztere auch natürlicher iſt. Die den Augen zugekehrten Seiten werden zuweilen auch wol nach irgend einer Form verziert, welches aber an Ueberladung gränzt. Wählt man ja auf dieſe Seiten eine Verzierung, ſo kleidet es dieſe am beſten, wenn man die Steine nach Art der rautenförmig geſchliffenen Diamanten zurichtet. Auch an Ziegel und Bruchſteinmauern kann man das bäueriſche Werk anbringen; bei den erſtern ſezt man entweder die Ziegel ſo, oder puzt ſie blos ab, wie es allezeit der Fall bei den leztern ſeyn muß.

Bringt man das bäueriſche Werk blos in untern Stockwerken und an den Ecken der Gebäude an, ſo erregt es den Begriff von mehrerer Feſtigkeit; umgekehrt gebraucht würde es Schwäche in den untern Theilen verrathen.

Die Höhe der vorragenden Steine beim bäueriſchen Werke, richtet ſich nach der Höhe der Quadern, mit den man bauet. Iſt die Höhe des Gurtgeſimſes und des Fußes oder der Zocke unbeſtimmt, ſo theile man die Höhe des Stockwerks in 8 gleiche Theile, gebe einen Theil davon der Zocke, und einen halben Theil dem Gurtgeſimſe; in die übrigen $6\frac{1}{2}$ Theile aber wird mit 15, oder 18, oder 24 Zoll dividiret. Iſt die Höhe der Zocke und des Gurtgeſimſes ſchon beſtimmt, ſo dividirt man in den Zwiſchenraum mit 15, 18 oder 24 Zoll. Die Fugen des bäueriſchen Werkes erhalten zur Höhe, $\frac{1}{12}$ der Höhe der Quadern; ſie müſſen aber in keinem Falle über 2 Zoll hoch ſeyn. Zur Tiefe der Fugen wird die halbe Höhe genommen.

§. 30.

Kragſteine.

Unter den Kragſteinen oder Konſolen verſteht man alle geraden oder geſchweiften Unterſtüzungen

gen hervortretender Theile oder Glieder, wie z. B. einer Kranzleiſte, eines Simſes an Thüren und Fenſter, oder der Fenſterbänke, der Balkons ꝛc. Die geſchweiften treten oben mehr vor als unten, und erhalten noch mancherlei Verzierungen, ſo wie die beinah ähnlichen Schlußſteine an Bogen, die aber einfach gehalten werden ſollten.

Die Kragſteine, wenn man ſie an ſchicklichen Orten braucht, machen auch da, wo ſie blos zur Zierde dienen, einen guten Eindruck, indem ſie als Stützen, Feſtigkeit andeuten.

§. 31.

Allerlei andere Bildhauerarbeiten, die als Verzierungen dienen.

Hierher gehören Vaſen, Bildſäulen, Büſten, Kartuſchen zu Namenszügen, Wappen, Inſchriften und dergleichen.

Die Wahl einiger oder aller dieſer Stücke und mehrerer hängt von der Liebhaberei und vom guten Geſchmacke des Bauherrn oder Baumeiſters ab.

Vaſen, auf Theilen von Gebäuden geſtellt, müſſen in Abſicht ihrer Größe und Form mit dem Ganzen in einem guten Verhältniſſe ſtehen. Schmale und hohe Vaſen ſchicken ſich nur zu ähnlichen Gegenſtänden, ſo wie breite und gedrückte nur mit ſolchen Körpern zuſammengeſtellt werden müſſen, die eine ähnliche Geſtalt haben. Steht eine Vaſe oder ein dergleichen Gefäße hoch, ſo macht die Beſtimmung der Größe und der Verhältniſſe der Theile Schwierigkeit, bei welchen ſie ſich unten und in der Entfernung gut ausnimmt. Die hieher gehörigen Regeln müſſen aus der Stereometrie und Optik entlehnt, und mit einander verbunden werden.

Bildſäulen paſſen mehr fürs Innere oder auf freie Plätze, als an die Außenſeiten der Gebäude; und

und Büſten können nur an Gebäuden von Bedeutung angebracht werden. Die unten ſpitzig zulaufenden, an Mauern angeſetzten Fußgeſtelle der Bildſäulen (Culs de Lampes) ſtehen mit dem Begriffe der Feſtigkeit im Widerſtreite; freie Fußgeſtelle, Würfel ꝛc. oder auch Niſchen ſchicken ſich dazu beſſer. Niſchen ſind Vertiefungen in der Mauer, deren Höhe ohngefähr 2½mal ſoviel als ihre Breite beträgt, ſollten aber nicht an Wohngebäuden, ſondern nur an öffentlichen Gebäuden gebraucht werden. Statüen müſſen dem Charakter des Gebäudes ganz entſprechen, weil ſie ſehr deutliche Symbole ſind. Namenszüge und Wappen müſſen mit Klugheit und Beſcheidenheit angebracht werden, weil die letztern ſonſt einen kleinen Geiſt verrathen. Innſchriften ſollen an Gebäuden den Urſprung und die Beſtimmung deſſelben angeben. Ihre weſentlichen Eigenſchaften ſind dieſe, daß ſie kurz, deutlich, einfach, dem Gegenſtande angemeſſen, und aus ſeiner Beſtimmung ſelbſt entſprungen zu ſeyn ſcheinen müſſen. Einfalt und Nachdruck iſt ihr Hauptcharakter. Sie können in Proſe, aber auch in Verſen abgefaßt werden. An Landgebäuden kommen ſie gewiß ſelten vor; größtentheils findet man ſie nur in Gärten. Kirchhöfe und Grüfte können ebenfalls Ueberſchriften erhalten.

§. 32.

Verzierungen im Innern der Zimmer.

Zu den architektoniſchen Verzierungen im Innern der Zimmer gehören die Pilaſter oder Wandpfeiler, die Kamine, Decken, Fußböden ꝛc.

Pilaſter können nur in Sälen angewandt werden, treten etwa um ¼ ihrer Dicke oder Breite aus der Wand hervor, damit die Schnecken oder Kapitäler vollkommen ausgedrückt werden können, und müſſen an den Wänden ſo vertheilt werden, daß ſie

Thüren

Thüren und Fenſter ſymmetriſch einfaſſen. Bei Pilaſtern und Säulenordnungen im Innern der Gebäude bleibt der Kranz weg, weil dieſer hier ſeinen Zweck verfehlen würde; gewöhnlich erhalten ſie nur den ihm zukommenden Architrav. Man verfertiget ſie aus künſtlichem Marmor oder Porphyr, oder überzieht ſie zur Erſparung der Koſten mit ähnlichem Papiere. Die Wahl der Farben zu dergleichen Bekleidungen fällt jetzt bei der Menge von guten Muſtern nicht mehr ſchwer.

Kamine erhalten am ſchicklichſten bloße Kranzgeſimſe und wenn es ihre Stellung erlaubt, Fußgeſtelle zu Vaſen rc. Decken bekommen entweder Stukkaturarbeit, oder Malereien. Die Fußböden werden von den Ebeniſten nach ſehr verſchiedenen Formen gelegt. Alles dies aber muß mit dem Charakter des ganzen Gebäudes ſowol, als der einzelnen Theile übereinſtimmen. Guter Geſchmack und vorhandene Muſter vertreten auch hier die Stelle des Unterrichts.

Die übrige Ausſchmückung im Innern der Säle, Zimmer und der ganzen Gebäude, liegt vom gegenwärtigen Zwecke zu entfernt, als daß ſie nur namhaft gemacht werden könnte.

§. 33.

Farbe oder äußerer Anſtrich der Gebäude.

Die hier mitzutheilenden kurzen Bemerkungen betreffen nur wenige Gebäude auf dem Lande, da die meiſten ganz einfach und kunſtlos, größtentheils ungefärbt, mit oder ohne Anputz da ſtehen, welches ſich auch ſehr gut mit dem gemeinen und bäueriſchen Charakter und der Sparſamkeit der Landleute zuſammenreimt.

Das herrſchaftliche Wohnhaus, Offiziantenwohnungen, das Predigerhaus und dergleichen, erhalten

halten auf dem Lande außer dem Anputze auch noch Farben, obgleich dies kein weſentliches Erforderniß dieſer Art von Gebäuden iſt.

In Abſicht der Wahl der Farben iſt folgendes zu merken:

1) Man vermeide alle hohe Farben, ohnerachtet ſie gegen einander ſehr ſcharf abſtechen.

2) Man ſuche dem Aeußern der Gebäude auch durch Anputz und Farben einen hohen Grad der Feſtigkeit zu geben, auch dann noch, wenn auch die Baumaterialien, woraus das Gebäude erbaut iſt, dieſe Eigenſchaft nicht in dem Grade äußern ſollten.

Um beide Regeln nach Möglichkeit zu befolgen, wähle man natürliche Steinfarben zum Anſtrich, ſelbſt bei Ziegelmauern, weil die Farbe der Ziegeln gewöhnlich zu ſehr hoch ausfällt und das Auge beleidiget.

Die Farben der Steine, die als Baumaterialien vorkommen, nämlich Sandſteine, Klachſteine oder ſchlechter Marmor u. a., ſind meiſt blaßgelb, blaßgrau, graugrünlich, blaßröthlich ꝛc. Da die Farben, ſelbſt dann noch, wenn ſie mit Klachweiße gedämpft ſind, zu hell ausfallen, ſo kann man ſie durch beigemiſchten Kohlenſtaub dämpfen. Vorzüglich iſt es nöthig den Anſtrich der Gartenhäuſer durch einen Zuſatz von Schwarz zu brechen, weil zu helle Farben gegen das Schattige in Gärten einen zu auffallenden Kontraſt machen würden.

Enthält der Anputz an einem Gebäude Tafeln, ſo kann man höchſtens dieſe durch hellere und etwas mattere Farben markiren, die jedoch aus einerlei Hauptfarben beſtehen müſſen. Die dem Auge nähern Theile übergeht man mit hellerer, und die entferntern mit mattern Farben; zwei- bis dreierlei Farben von ver-

verſchiedener Art aber an einer Façade gebraucht, iſt ein Vergehen gegen den guten Geſchmack, und man verfällt damit in den Fehler des Kleinſtädtiſchen.

Licht und Schatten beim Anputze ſchreibt die Natur in den meiſten Fällen ſelbſt vor, weil jedes Gebäude ſeine beſtimmte Lage gegen das hellſte Licht, oder gegen die Morgen- und Mittagsſonne hat.

Will man Licht und Schatten durch die Kunſt verſtärken, ſo werden ſowol Lichter, als auch Schatten aufgetragen, die aber nicht zu ſehr vorprallend und zu ſehr zurückweichend ſeyn müſſen. Die Schatten insbeſondere, wenn ſie an einer lichten und ſanft gedämpften Grundfarbe vorkommen, müſſen nicht ſchwarz ſeyn, wie ſie die Maurer gewöhnlich auftragen, ſondern die Farbe dazu wird aus der Grundfarbe genommen und durch beigemiſchten Kohlenſtaub etwas verdunkelt. Auch müſſen die Lichter ſo wie der Schatten an erhöhten und vertieften Stellen gehörig abwechſeln oder ihre Stellen verändern. Ueberhaupt, obgleich die Farben nicht zu den wirkſamſten Mitteln gehören, ſo ſind die doch keinesweges in Abſicht auf den Charakter eines Gebäudes gleichgültig, weil ſie ihn verſtärken, aber auch ſchwächen können. Ob man lebhafte oder matte Farben wählen ſoll, muß die Beſtimmung des Gebäudes vorſchreiben, nach welcher es entweder eine ſtarke oder ſchwache Senſation machen ſoll. Alle Farben, die man nur an vegetirenden Körpern antrifft, deren man ſich nie zu Bauſtoffen bedient, ſind von allem Gebrauche beim Anſtriche oder der Farbengebung ausgeſchloſſen; dahin gehören gewiſſe Arten von grün, und andere ſehr blühende Farben, die nur das Laub der Bäume oder die Blumen beleben.

Hervorſpringenden Theilen, als Thür- und Fenſterverkleidungen, muß man in keinem Falle dunkelere

lere Farben geben, als der Grund des Gebäudes hat; weil gerade dadurch alle Lebhaftigkeit dieſer Theile verlohren geht, und die Wirkung des Schlagſchattens unkräftig wird.

Alles Uebrige muß durch das Gefühl des Bauherrn oder des Künſtlers ergänzt werden.

Anmerkung.

Vom Charakter der Gebäude ſehe man die im erſten Theile Kap. 1. §. 17. angeführten Schriften. Anordnungen der Wohngebäude trifft man am muſterhafteſten in den Schriften der Franzoſen an. Cours d'Architecture par Daviler erſte bis fünfte Ausgabe. Die fünfte iſt von Mariette 1750, mit einem umſtändlichen und brauchbaren Wörterbuche über die Baukunſt. Die Lehre von den Säulenordnungen iſt nach Vignola, dem beſten Meiſter in dieſem Stücke, abgehandelt. Das beſte und vollſtändigſte Werk über die Baukunſt iſt Cours d'Architecture par Jean François Blondel, à Paris 1771 — 1773. 4 Voll. 8. mit der Fortſetzung von Patte in 2 Bänden 1777, mit vielen Kupfern in 6 beſondern Bänden. In den erſten vier Bänden wird die Lehre von der Anordnung und von den Verzierungen mit ſehr feinem Geſchmack abgehandelt. Zu gegenwärtiger Abſicht iſt dies Werk nur für die ausgezeichnetſten Wohngebäude brauchbar, weil von der Einrichtung mittlerer Wohngebäude gar nichts vorkommt. Den praktiſchen Theil der Baukunſt hat Herr Patte, ein geſchickter Baumeiſter im Zweybrückiſchen, im fünften und ſechſten Theile abgehandelt. Hierher gehören auch die Grundſätze der bürgerlichen Baukunſt, aus dem Italiäniſchen, wobei aber die Kupfer zur Erläuterung fehlen. Ferner der bürgerliche Baumeiſter, von Schmid. Gotha 1790, 1792 ꝛc. Wird noch fortgeſetzt. Es enthält eine große Menge Entwürfe von allen Arten der Gebäude und einen hinlänglichen Unterricht über Verzierungen an den Außenſeiten der Gebäude und im Innern.

Für den Unterricht zur Zeichnung der Säulenordnungen, beſonders für mechaniſche Künſtler und Handwerksleute, ſcheinen mir folgende Anweiſungen ziemlich zweckmäßig zu ſeyn: Unterricht zur Verfertigung der voll-

ſtändigen Säulenordnung, von J. Jac. Schieb=ler, und deſſelben Unterricht der vollſtändigen Säulenordnung, 2ter Theil.

Verzierungen einzelner Theile der Gebäude ſowohl an den Außenſeiten, als auch im Innern, ſo wie Anordnungen der Säle, Zimmer ꝛc. Meublement, findet man in dem Magazine für Freunde des guten Geſchmacks, wovon der zweite Band bis Nr. VII. Leipzig 1796 (bei Friedrich Auguſt Leo) bereits vollendet iſt.

Ferner im Ideen=Magazin für Liebhaber von Gärten, Engliſchen Anlagen und für Beſitzer von Landgütern, iſt ebenfalls manches Gute enthalten, was auch in gegenwärtiger Abſicht hierher gehört. Bis jetzt ſind 8 Hefte (Leipzig 1796.) erſchienen. Auch im Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode (Leipzig in der Expedition des allgem. litterar. Anzeigers) wovon bis jetzt 6 Jahrgänge erſchienen ſind, findet man nicht ſelten gute Ideen zu Anlagen und Ausführungen architektoniſcher Gegenſtände, obgleich mehr für das Innere in Zimmern, als für das Aeußere an Gebäuden geſorgt wird. Das bekannte Modenjournal (Weimar im Intelligenzkomtoir) hat, was Sachen des Geſchmacks in der Baukunſt und dem Meublement betrifft, mancherlei gute Ideen geliefert und verbreitet.

Für wirkliche ſchöne Baukunſt iſt folgendes Werk vorzüglich wichtig: Geſchichte und Darſtellung des Geſchmacks der vorzüglichſten Völker, in Beziehung auf die innere Auszierung der Wohnungen und auf die Baukunſt. Von Joſ. Fr. Freiherr von Racknitz. Erſter Band mit ausgemalten Kupfern. Leipzig 1796.

Alle hierher gehörigen Artikel findet man vollſtändiger in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt.

Dieſes Kapitel gehört der eigentlichen Civil= oder Prachtbaukunſt, und ſollte hier keinen Platz finden. Da aber auf dem Lande, wenn auch nur wenige, doch ſolche Gebäude vorkommen, die dieſem Theile der Baukunſt angehören, ſo machte ich es mir zur Pflicht, das Unentbehrlichſte hiervon zu berühren. Wer in den Fall kommt, Gebäude von vorzüglicher Bedeutung zu erbauen, wird durch die hier

nur angezeigten Begriffe geleitet, Werke der Art zu ſtudiren, welche dem höhern Theile der Baukunſt im beſondern Sinne gewidmet ſind. Weitere Ausführungen der einzelnen Begriffe, und Kupfer zur Erläuterung, konnte ich nicht mittheilen, weil ich ſonſt zu weit vom eigentlichen Zweck abgekommen wäre und das Werk zu ſehr vertheuert hätte.

Sechſtes Kapitel.

Von der Ausmittelung der Größe und Anzahl der zur Landwirthſchaft unentbehrlichen Gebäude, nach dem Ackerertrage, dem Viehſtande und der Bewirthſchaftung, ſo wie von dem Zuſammenordnen derſelben zu einem Ganzen.

§. 1.

Vorläufige Bemerkungen.

Die Ausmittelung der zweckmäßigen Größe eines jeden Gebäudes intereſſirt nicht nur den Bauherrn, ſondern muß auch dem Baumeiſter, er mag nun blos Plane machen, oder dieſe Plane auch als Handwerksmann ausführen, weil er auf beide Art häufig in den Fall kommen kann, aus der gegebenen oder vorgelegten Abſicht nicht nur die Form, ſondern auch die Größe des Ganzen und der einzelnen Theile des bauwiſſenſchaftlichen Gegenſtandes auszumitteln.

Dem Landwirth, der auf ſeine Koſten und für ſeine Benutzung bauet, muß nicht blos ein einzelnes bequemes, und für gewiſſe Umſtände zuträgliches Gebäude von Wichtigkeit ſeyn, ſondern alle Gebäude zuſammengenommen müſſen von der Größe und

Be-

Beſchaffenheit ſeyn, wie ſeine Oekonomie ſie nöthig macht.

Soll jedes Gebäude für ſich, und alle zuſammen genommen, die ein Gehöfte für die Landwirthſchaft ausmachen, eine zweckmäßige Größe erhalten, ſo muß man von der Größe der zu irgend einem Gebäude oder Gehöfte gehörigen Ackerbeſitzung, von dem darauf zu haltenden Viehſtande, von den damit verbundenen Laſten und endlich von der dazu nöthigen Anzahl von Menſchen eine genaue Kenntniß haben — aus allem zuſammengenommen läßt ſich erſt dann die Größe ausmitteln, wenn man auch auf Nebenumſtände, auf das Lokale und dergleichen gehörige Rückſicht genommen hat.

Ohnerachtet nur ſelten alle Gebäude eines Gehöftes mit einemmale neu erbauet werden, ſondern nur nach und nach, je nachdem es ihre Baufälligkeit oder Unzweckmäßigkeit erfordert, wenn nicht beſondere Unglücksfälle, z. B. Feuerſchäden, eintreten, ſo kann es dennoch dem Oekonomen und Kameraliſten, ſo wie dem Baumeiſter nicht gleichgültig ſeyn, zu wiſſen, welche Größe der Gebäude bei einer gegebenen Wirthſchaft, für jedes einzelne ſowol, als für das Ganze zuſammen, die zweckmäßigſte ſey; denn zu große Gebäude machen unnöthige Bau- und Reparaturkoſten, und zu kleine ſetzen den Landwirth in die Verlegenheit, entweder jede Aernte ins Freie zu banſen, oder doch wenigſtens bei reichlichen Aernten einen Theil ſeiner geärnteten Vorräthe dem Winde und Wetter preis zu geben.

Hiernach wird es nöthig, jede in dieſem gegenwärtigen Theile vorkommende Bauunternehmung der Größe nach aus ihrem Zwecke zu beſtimmen. So nützlich auch für das Ganze eine ſolche Beſtimmung ſeyn würde, ſo ungewiß und veränderlich ſind die Data,

Data, auf welche man die Berechnung bauen müßte. Man fange vom kleinſten Landgebäude beim Koloniſtenhauſe an, und gehe herauf bis zum landesherrlichen Amte oder dem herrſchaftlichen Gehöfte, und man wird überall irgend etwas Unbeſtimmbares antreffen; und geſetzt, man wäre im Stande für den Augenblick zweckmäßig groß zu bauen, können keine Umſtände in der Folge eintreten, welche die beſtmöglichſte ausgemittelte Größe eines Gebäudes unzureichend machen, wenn man nicht zugleich auf eintretende Aenderungen im häuslichen Zuſtande oder in der Wirthſchaft ſelbſt Bedacht genommen hat? Da dergleichen Veränderungen aber ungewiß ſind, ſo macht dieſer Umſtand allein ſchon, daß Gebäude vor mehreren Jahren gebaut, und zur Zeit der Erbauung vollkommen zweckmäßig ſeyn konnten, da ſie jetzt entweder zu groß oder zu klein, oder ſonſt unzweckmäßig ſind. Es bleibt daher nur das Mittel allein übrig, für jede Wirthſchaft aus vorhandenen und etwa nach Wahrſcheinlichkeit eintretenden Umſtänden eine ſolche Größe zu wählen, welche ein Mittel zwiſchen zu klein und zu groß hält. Bei Gebäuden von geringer Erheblichkeit, z. B. bei Koloniſtenhäuſern, und bei Häuſern ſolcher Ackerbeſitzer, die ihre Wirthſchaft wol ſelten ins Große ausdehnen, und ſelbſt wenigen Acker beſitzen, deſſen Verbeſſerung auch leicht zu überſehen iſt, macht die Ausmittelung der Größe weniger Schwierigkeit, als bei großen Bauergütern, Aemtern und Rittergütern, die durch Meliorationen oder neuen Ankauf anſehnlich vergrößert werden können. Da dies indeß unbeſtimmbare Fälle ſind, ſo muß man es der beſondern Einſicht der Oekonomen überlaſſen, und die Berechnung der Größe der Landgebäude nur nach ſichern Angaben auszuführen zeigen.

Allein

Allein paſſend für jede Gegend und jede Wirthſchaft kann weder ein einzelnes Gebäude, noch eine Menge, oder ein ganzes Gehöfte, der Größe nach berechnet werden, wenn nicht genaue Erfahrungsſätze, die allen Staaten und Gegenden gemein ſind, zum Grunde gelegt werden. Daß dies in einer kurzen Anweiſung zur Baukunſt aber unmöglich geſchehen kann, iſt von ſelbſt einleuchtend; indeß iſt dieſe Forderung auch keinesweges nothwendig. Wenn man nur im Stande iſt, das Allgemeine der Berechnung einzuſehen, ſo laſſen ſich ſehr leicht die Data nach jedes Ortes Beſchaffenheit ändern, und nach geänderten Daten muß ſich auch das Reſultat ſo ändern, daß es jeder Gegend und jeden beſondern Umſtänden entſpricht.

Unter allen ökonomiſchen Schriftſtellern, welche ſich bemühet haben, die Frage: **Wie groß müſſen die zur Landwirthſchaft unentbehrlichen Gebäude nach der gegebenen Ackergröße, dem darauf zu haltenden Viehſtande und der zur Bewirthſchaftung nöthigen Menſchenzahl, gebauet werden, daß ſie vollkommen zweckmäßig ſeyn?** zu beantworten, hat nach meiner Einſicht keiner ſie beſtimmter beantwortet, als **Wilhelm Paſtorff** in ſeiner **Anleitung, ſogleich aus der gegebenen Größe des Ackers, der Wieſen und der Güte beider, den Einſchnitt (Ertrag), die Anzahl jeder Viehart, und die Größe der für jenen und dieſe nöthigen Gebäude zu beſtimmen.** (Berlin 1791.)

Ich werde, ſo weit der gegenwärtige Zweck es erfordert, die in dieſer Anleitung zum Grunde gelegten Sätze aus der Oekonomie ausheben, die Form der Rechnung mittheilen und die Reſultate anzeigen, die

man dann jeder nach geänderter Lage und unter andern Umſtänden abändern, und hiernach die nöthige Größe der Wirthſchaftsgebäude beſtimmen kann.

I.

Grundſätze, nach welchen, wenn die Ackergröße oder die Ausſaat gegeben iſt, die Größe den Ertrag, und Viehſtand und die Größe der dazu erforderlichen Gebäude, und die Anzahl von Menſchen für ein Landgut beſtimmt werden müſſen.

§. 2.

Wird eine gewiſſe Ackergröße für ein Bauergut oder irgend ein herrſchaftliches Landgut angenommen oder gegeben, ſo kommt es zunächſt darauf an, die Eintheilung derſelben nach dem in der Gegend zweckmäßigſten Landwirthſchaftsſyſtem anzuzeigen, den mittlern Ertrag zu berechnen, und daraus den verhältnißmäßigen Viehſtand auszumitteln. Zu dem Viehſtande gehören Rindvieh, Pferde, Schaafe ꝛc. Da ſich nun der Viehſtand theils nach dem Ertrage, der Fütterung, der Menge der Arbeit ꝛc. richtet, ſo muß zuvörderſt hierauf Rückſicht genommen werden. Aus dieſem ergiebt ſich zum Theil die Menge Menſchen, die zur Beſorgung des Viehes nöthig iſt; zum Theil beſtimmt ſich dieſe Anzahl aber auch aus der Summe der Arbeiten, die ein gegebener Acker erfordert, ſo wie ſich die Anzahl der Vorrathsgebäude aus dem Ertrage des Ackers, und die Stallungen aus der Menge des Viehes herleiten läßt; Größe und Anzahl der Wohngebäude findet man alsdenn aus der Menſchenmenge und ihren Verrichtungen.

§. 3.

§. 3.

Jede der angegebenen Viearten erfordert zur jährlichen Unterhaltung theils Körner, theils anderes Futter, oder überhaupt Sommer- und Winterfutter, und unter dieſen Vieharten macht das Rindvieh einen Hauptbeſtandtheil aus, auf den der Landwirth zur Aufrechthaltung ſeines Gutes ganz vorzüglich ſehen muß.

Das Rindvieh erhält man im Sommer auf Weiden oder von Graſungen, und im Winter vom gewonnenen Heu und Strohe; daher kann der Landwirth ſeinen zu haltenden Rindviehſtand zunächſt nur mit Sicherheit nach der Größe der Weiden oder Graſungen und dem gewonnenen Heu und Strohe beſtimmen. Geſetzt, dieſe Mittel wären nicht hinreichend, einen ſolchen Rindviehſtand zu halten, der nöthig wäre, genugſamen Dünger auf die zu bebauenden Felder zu gewinnen, ſo bleibt ihm immer die Stallfütterung übrig, zu welchem Behufe grünes Futter, als Eſparcette, Lucerne, Klee und andere Futterkräuter, kleine Gerſte ꝛc., erzeugt werden können, ſo daß zu kleine oder zu magere Weiden und Graſungen nie zum Maaßſtabe des Rindviehſtandes genommen werden dürfen, wenn der Getreidebau nicht auch verhältnißmäßig leiden ſoll.

Der Rindviehſtand enthält im Allgemeinen Zugochſen und Kuhvieh, zu welchem letztern die Melkeküh, das Güſte- und Jungvieh, ſo wie auch die Zuchtſtiere oder Bullen gerechnet werden. Ehe man die Menge des Viehes aus der Ackergröße herleitet, ſo iſt erſt veſtzuſetzen: welche Art Stroh iſt für jede dieſer Vieharten am dienlichſten; und wie viel braucht man an Stroh und Heu zur Winterfütterung für eine gegebene Anzahl?

Für das Rindvieh beſtimmen die Landwirthe nur das Weizen-, Gerſten-, Hafer- und Buchweizenſtroh; Schaafe erhalten das Erbſen- und Roggenſtroh. Ochſen, Güſte- und Jungvieh erhalten Haber- und Buchweizenſtroh. Das melkende Vieh aber nur Weizen- und Gerſtenſtroh. Daher wird bei Beſtimmung des Rindviehſtandes vorzüglich auf die Gewinnung des Weizen- und Gerſtenſtrohes Rückſicht genommen werden müſſen. Das vielleicht mangelnde Heu kann zum Theil durch den Anbau der Kohl- und Wurzelgewächſe erſetzt werden. Demnach würde der zu haltende Rindviehſtand nur allein davon abhängen, wie viel man für eine gewiſſe Anzahl jährlich an Weizen- und Gerſtenſtroh zur Winterfütterung nöthig habe? Alſo ließe ſich aus der Menge Stroh die dazu nöthige Ausſaat und die dazu erforderliche Ackergröße, wenn man das Maaß der Güte des Ackers kennt, beſtimmen.

§. 4.

Rechnet man im Durchſchnitte für jedes Stück Rindvieh, wenn es gehöriges Rauchfutter erhält, $\frac{3}{4}$ Berliner Scheffel Hexel von Gerſten- oder Weizenſtroh tägliches Futter, ſo braucht man, wenn die Winterfütterung ein halbes Jahr, oder ungefähr 184 Tage dauert, für ein Stück 138 Scheffel, folglich für zwei Stück Rindvieh 276 Scheffel jährliches Winterfutter. Nach Erfahrungen wiegt ein Berliner Scheffel vom vorhin erwähnten Strohe geſchnittenen Hexels, 10 Berliner Pfund, und die Mandel dieſes abgedroſchenen und gebundenen Strohes ebenfalls nach einem gefundenen Mittel, bei mittelmäßig trockner Witterung 180 Berliner Pfund. Ein Scheffel Gerſte- oder Weizenausſaat habe im Durchſchnitte

ſchnitte etwa 5 ſolche, 180 Pfund ſchwere Mandeln ausgedroſchenes Stroh, welches 900 Pfund zuſammen beträgt, ſo daß man zur jährlichen Winterfütterung für 2 Stück Rindvieh, oder zu den 276 Scheffeln Hexel, welche 2760 Pfund wiegen, 15$\frac{1}{3}$ Mandel dergleichen Stroh nöthig habe. Dieſe nun zu gewinnen, nehme man an, ſind 3 Scheffel Gerſten- oder Weizenausſaat nöthig; folglich kann man nach dieſen Mittelzahlen ungefähr auf 2 den Winter hindurch zu erhaltende Stück Rindvieh, 3 Scheffel Gerſten- oder Weizenausſaat rechnen.

§. 5.

Größe des Rindviehſtandes nach der Summe der Scheffel Gerſten- und Weizenausſaat.

Bezeichnet A allgemein die Zahl der Scheffel Gerſten- und Weizenausſaat, ſo iſt nach §. 4. die Formel $\frac{2}{3}$ A die größte Zahl des zur Ausſaat verhältnißmäßig zu haltenden Rindviehſtandes.

Um die Größe der Stallungen für jede Art des Rindviehes beſonders zu beſtimmen, iſt es nöthig, die Zahl der Zugochſen und die Größe der Kuhheerde, bei welcher die Zahl der Zuchtſtiere, der melkenden Kühe, des Güſte- und Jungviehes bemerkt werden muß, anzugeben.

Wäre die Größe des Weizenfeldes Q, die des Gerſtenfeldes aber R rheinl. Quadratruthen, und deſſen Güte, aber nicht die Ausſaat darauf, gegeben, ſo kann man die Ausſaat ſelbſt auf folgende Art finden, indem man ſchließt: Auf b Quadratruthen wird 1 Scheffel Weizen ausgeſäet, auf Q Quadratruthen alſo $\frac{Q}{b}$ Scheffel Weizen; auf d Quadratruthen aber wird 1 Scheffel Gerſte ausgeſäet, alſo auf R Quadrat-

ruthen $\frac{R}{d}$ Scheffel Gerſte; folglich überhaupt auf $(Q+R)$ Quadratruthen, $\frac{Q}{b}+\frac{R}{d}$ oder (wenn man die Brüche unter einerlei Benennung bringt) $\frac{dQ+bR}{bd}=A$ die Summe der Scheffel Weizen- und Gerſtenausſaat, und die Zahl des zu haltenden Rindviehes $\frac{2Q}{3b}+\frac{2R}{3d}$.

§. 6.

Die Frage: ob es zuträglicher ſey, den Ackerbau mit Pferden oder Zugochſen zu beſtreiten? kann hier nicht entſcheidend beantwortet werden. Der Landwirth muß ſich dieſe Frage nach Ort und Umſtänden, oder aus der Erfahrung zu beantworten wiſſen, denn nicht der Ackerbau allein, ſondern auch die Verfuhr des Getreides und andere Umſtände müſſen dabei in Anſchlag gebracht werden. Fällt die Beantwortung der angeführten Frage für die Haltung der Zugochſen bejahend aus, ſo rechne man im Durchſchnitte in der Stürz- oder Brach-, Wende- und Saatfahre, auf einen den ganzen Tag gehenden unterſpannten Pflug ohngefähr 2 Magdeburgiſche Morgen zu 180 Quadratruthen rheinl. Land, welches zweckmäßig durchpflügt werden kann. Dauert nun die Pflüge- oder Ackerarbeit etwa 171 Tage, und rechnet man unter dieſer Zeit einen Monat Handarbeit, ſo bleiben 141 Tage Ackerarbeit, ſo daß jeder den ganzen Tag pflügende Pflug 282 Magdeburgiſche Morgen, die ganze Pflügezeit einfährig, dreifährig aber in eben der Zeit 94 Magdeburgiſche Morgen bearbeiten kann. Geht ein unterſpannter Pflug den ganzen Tag, ſo wird er dreimal mit 2, 3 oder 4 Ochſen be-

beſpannt, und dreifährig jährlich 94 Magdeburgiſche Morgen bearbeiten; geht ein Pflug aber nur den halben Tag, ſo braucht er nur einmal beſpannt zu werden, und ackert jährlich nur 47 Morgen dreifährig. Im letzten Fall, wenn eine doppelte Anzahl Pflüge gehalten wird, erſpart man nach einer kurzen Berechnung $\frac{1}{3}$ der im erſten Fall nöthigen Ochſen. Für jede 10 Zugochſen rechnet man einen mehr zum Ablöſen und Unterſtützen der übrigen, wenn einer oder der andere krank oder ſchwach wird.

§. 7.

Sind mit einem Landgute dienſtbare Bauern verbunden, welche Geſpanndienſte verrichten, ſo müſſen dieſe beſonders berechnet werden. Bezeichnet T die Tage der Geſpanndienſte in der Woche, ſo thut ein ſolcher überhaupt jährlich $\frac{141 \cdot T}{6}$ oder $\frac{47 T}{2}$ Tage, und wenn er täglich M Fläche im landesüblichen Maaße (hier Magdeburgiſche Morgen) einfährig bearbeitet, ſo durchpflügt er dreifährig des Jahres $\frac{47 \cdot MT}{6}$ in Einheiten des M ausgedruckt. Iſt auch S der Inhalt des bei einem Landgute jährlich zu beackernden und zu beſäenden Sommer- und Winterfeldes, ebenfalls in Einheiten des M, ſo bleibt, wenn N die Zahl der jährlich gleich viel pflügenden Bauern ausdrückt, $S - \frac{47 MNT}{6} = \alpha$ Fläche von herrſchaftlichen Pflügen zu bearbeiten übrig.

Haben dienſtbare Bauern nicht gleich viel Tage oder nicht gleichen Quadratinhalt zu pflügen, ſo muß man die jährlich gleich viel Tage und täglich gleichen In-

Inhalt pflügenden Bauern zuſammenzählen, den Flächeninhalt, den jeder dieſer Bauern dreifährig beſtellt, durch die Formel $\frac{47 \cdot MNT}{6}$ berechnen, die Reſultate addiren, und die Summe von S ſubtrahiren, ſo bleibt der Flächenraum $= \beta$ für die herrſchaftlichen Pflüge zu bearbeiten übrig.

§. 8.

Es wäre demnach der noch von herrſchaftlichen Geſpannen zu beſtellende Acker α oder β, alſo den ganzen Tag $\frac{\alpha}{94}$ oder $\frac{\beta}{94}$, den halben Tag aber $\frac{\alpha}{47}$ oder $\frac{\beta}{47}$ gehende Pflüge nöthig, zu welchen erſtern 6, 9 oder 12, zu letztern aber nur [illegible], 3 oder 4 Zugochſen; folglich im letzten Falle zu [illegible] völligen noch zu beſtreitenden Ackerarbeit bei α Flächenraum $\frac{2\alpha}{47}$ oder $\frac{3\alpha}{47}$ oder $\frac{4\alpha}{47}$ oder bei β Flächenraum $\frac{2\beta}{47}$, $\frac{3\beta}{47}$ oder $\frac{4\beta}{47}$ Zugochſen erforderlich ſind. Addirt man zu einer dieſer Größen noch die Anzahl derjenigen, die man erhält, wenn man auf 10 Stück der gefundenen, einen zur Ablöſung rechnet, ſo erhält man die Summe der nöthigen Zugochſen $= \delta$.

§. 9.

Wird die gefundene Zahl der Zugochſen, oder δ von der Größe der Rindviehheerde oder von $\frac{2}{3}$ A ſubtrahirt, ſo bekommt man die Kuhheerde oder $\frac{2}{3}A - \delta = \Phi$.

§. 10.

Auf 20 Stück Kühe rechnet man einen Zuchtochſen; die Summe des Güſteviehes und der Melkkühe ſieht man als ein Ganzes an, und rechnet im Durchſchnitte $\frac{1}{4}$ auf die Anzahl des Güſteviehes, folglich $\frac{3}{4}$ auf die Melkekühe, und die Zahl des Jungviehes $\frac{1}{2}$ von der Zahl der Melkekühe. Die Größe der Kuhheerde war $\frac{2}{3} A - \delta = \Phi$; iſt nun die noch unbekannte Summe des Güſteviehes und der Melkekühe $= x$, ſo iſt $\Phi = \frac{1}{4} x + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \frac{1}{20} x$. Werden die Brüche unter einerlei Benennung gebracht $\frac{1}{4} = \frac{10}{40}$; $\frac{3}{4} = \frac{30}{40}$; $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$ und $\frac{1}{20} = \frac{2}{40}$ und wirklich addirt, ſo iſt $\Phi = \frac{57}{40} x$, folglich $x = \frac{40}{57} \Phi$. Hieraus läßt ſich die Menge jeder beſondern Viehart, alſo auch das Verhältniß der Zahl derſelben zur Größe der Kuhheerde aus Φ ſelbſt durch ihre beſtimmte Zahlen ausdrucken. Denn es iſt $\frac{20}{57} \Phi$ die Zahl der Zuchtſtiere; $\frac{10}{57} \Phi$ die Zahl des Güſteviehes, $\frac{30}{57} \Phi$ die Zahl der Melkekühe, und $\frac{15}{57} \Phi$ die Anzahl des Jungviehes. Kommen unter den Quotienten Brüche vor, ſo ergänzt man ſie zur Einheit, doch ſo, daß die Summe Φ gleich wird.

§. 11.

Größe des Stalles für die Zugochſen.

Man rechnet im Durchſchnitte auf einen Zugochſen 48 Quadratfuß rheinl. Flächenraum mit Einbegriff der Krippen, Futterkammer und Gänge. Der Ochſenſtall muß alſo (nach §. 8.) $48\,\delta$ Quadratfuß rheinl. erhalten. Bezeichnet t in Fußen die Tiefe des Stalles im Lichten, ſo iſt $\frac{48 \cdot \delta}{t}$ Fuß die Länge des Ochſenſtalles im Lichten.

§. 12.

Setzt man für einen Zuchtſtier ebenfalls 48 Quadratfuß Fläche, ſo iſt der für die Zuchtſtiere erforderliche Flächenraum nach §. 10, $\frac{48 \cdot 2}{57} \Phi = \frac{96}{57} \Phi = 1,\ 68\ \Phi$ Quadratfuß.

§. 13.

Größe des Kuhſtalles.

Für eine Kuh, ſie ſey melke oder güſte, nimmt man im Durchſchnitte 45 Quadratfuß für Stand, Krippen, Gänge und Futterkammer; folglich wird der Kuhſtall für Melke- und Güſtevieh $\frac{45 \cdot 40}{57} \Phi = 31,\ 57\ \Phi$ Quadratfuß. Addirt man den für die Zuchtſtiere gefundenen Flächenraum (§. 12.) von 1, 68 Φ dazu, ſo hat man 33, 25 Φ Quadratfuß. Bezeichnet auch hier t Fuß die Tiefe des Stalls im Lichten, ſo iſt ſeine Länge im Lichten 33, 25 $\frac{\Phi}{t}$ Fuß.

§. 14.

Größe des Jungviehſtalles.

Auf jedes Stück Jungvieh kann man im Durchſchnitte unter den Bedingungen §. 13. 24 Quadratfuß Fläche rechnen. Hiernach erforderte der Stall (nach §. 10.) $\frac{24 \cdot 15}{57} \Phi = \frac{360}{57} \Phi = 6,\ 31\ \Phi$ Quadratfuß. Bekommt der Stall t Fuß tief im Innern, ſo iſt ſeine Länge im Lichten 6, 31 $\frac{\Phi}{t}$ Fuß.

Anmerkung.

Vergleicht man dieſe Beſtimmung der Größe der Rindviehſtälle mit dem, was Theil I. Kap. 6. n. VI. iſt bemerkt worden, ſo wird man, im Ganzen genommen, keinen zu merklichen Unterſchied finden. Die Stände werden, wenn die Fläche berechnet iſt, ſo wie bei den erwähnten Rindvieh- oder Kuhſtällen abgetheilt, und das junge Vieh erhält entweder einen eigenen Stall, oder eine ſogenannte Anſchleppe nach der Größe des gefundenen Flächenraums am eigentlichen Kuhſtalle, angebauet, welche letztere beſonders bei großen Wirthſchaften am vortheilhafteſten zu ſeyn ſcheint.

§. 15.

Da das Rindvieh, außer Stroh, Hexel auch Heu zur Winterfütterung bekommt, ſo iſt es nöthig, den Bedarf deſſelben zu beſtimmen, um in der Folge auch hiernach den zum Aufbewahren nöthigen Raum beſtimmen zu helfen, weil bei den Bodenräumen der ſämmtlichen Wirthſchaftsgebäude darauf Bedacht genommen werden muß.

Auf einen Zugochſen rechnet man täglich 12 Pfund Heu in etwa 21 Wochen, oder in noch nicht volle 5 Monate langer Fütterung, kurz vor der Pflugzeit bis zur Zeit des hinreichend grünen Futters, welches zuſammen 16 Centner Berl. beträgt. Für einen Zuchtſtier nimmt man 18 Centner an. Einer melkenden Kuh, welche, außer dem Hexel, Brühfutter und Anmengſel von Getreideabgängen, Wurzel- und überhaupt Gartenfrüchten bekömmt, beſtimmt man täglich 8 Pfund, alſo während 6 monatlicher Winterfütterungszeit, beinah 14 Centner; bekommt eine Kuh aber weder Brühfutter noch Gartenfrüchte, ſo kann man 18 Centner rechnen. Jedes Stück Güſte- oder Jungvieh erhält täglich 6 Pfund, alſo zur jährlichen Winterfütterung 9 Cent-

9 Centner; beim gänzlichen Mangel an Brühfutter und Gartenfrüchten aber, 12 Centner. Hiernach iſt alſo der Heubedarf (nach §. 7. und 10.) $16\,\delta + \frac{36 + 90 + 420 + 135}{57}\,\Phi = \left(16\,\delta + \frac{681}{57}\,\Phi\right) =$ $(16\,\delta + 11,95\,\Phi)$ Centner; beim Mangel des Brüh- und Gartenfutters aber $16\,\delta + \frac{36 + 120 + 540 + 180}{57}\,\Phi$ $= \left(16\,\delta + \frac{876}{57}\,\Phi\right) = (16\,\delta + 15,37\,\Phi)$ Centner.

§. 16.

Größe des verhältnißmäßigen Pferdeſtandes nach der gegebenen Ackergröße oder der Ausſaat.

Hat der Landwirth aus Gründen, die ſich theils aus der Größe und Güte der Wieſen und Graſungen, theils aus der Anzahl und Wichtigkeit der Fuhren, theils aber auch aus der Natur und Beſchaffenheit des Ackers ergeben, Pferde zur Ackerarbeit ſtatt der Ochſen gewählt, oder hat er ſich entſchloſſen, Gebrauch von beiden Vieharten zu machen; ſo wird nun die Größe des Pferdeſtandes theils aus der durch Pferde zu beſtellenden Ackergröße, theils aber auch aus der Menge von Fuhren ꝛc. ausgemittelt. Da allgemein beſondere Umſtände nicht in Anſchlag gebracht werden können, ſo wird die Größe des Pferdeſtandes hier blos nach der zu bearbeitenden Ackergröße angegeben, und man rechnet immer 2 Stallpferde auf jeden einen halben Tag gehenden Pflug. In dem Falle, daß Pferde zur Ackerarbeit gewählt werden, gewinnt die zu erhaltende Kuhheerde an Zahl um etwas Beträchtliches.

Wäre

Wäre im Gegentheile der Gebrauch der Ochſen zur Pflugarbeit vortheilhafter, und hätte das Gut eine hinlängliche Anzahl Bauerndienſte mit Geſpann in der Ackerzeit, ſo wird die Zahl der Zugochſen wie vorhin ausgemittelt, und es wird überdies noch eine gehörige Anzahl Pferde gehalten, um das Eggen und die kleinen vorfallenden Fuhren zu verrichten. Der Pferdeſtand wird nun auf folgende Art ausgemittelt. Es ſey (wie §. 7.) das zu eggende Sommer- und Winterfeld, worunter auch das in der Brache noch etwa zu beſäende Stück Feld mit eingerechnet, = S Magdeburgiſchen Morgen. Da nun täglich ein Stallpferd 3 Morgen durcheggen kann, und der Acker gewöhnlich zweimal geegget werden muß: ſo wird es in 60 Tagen Eggezeit 90 Morgen durcheggen, und alſo werden überhaupt $\frac{S}{90}$ Stallpferde zum Eggen des Ackers nöthig ſeyn. Wäre der Quotient $\frac{S}{90}$ ein Bruch, ſo muß dieſer durch einen Zuſatz zur Einheit ergänzt werden.

Gehört der Pferdeſtall auf ein Amt, ſo wird er nach Umſtänden für 2 oder mehrere Pferde, die der Beamte oder Pächter zu ſeiner Bequemlichkeit gebraucht, eben ſo auch für einige Gaſtpferde, Raum mehr enthalten, wenn für dieſe Pferde nicht ein eigener Stall beſtimmt wird. Im erſten Falle wäre alſo die Anzahl der Pferde, die der Stall faſſen muß, $\frac{S}{90} + 4$ oder 5 Pferde. Dieſe ſämmtliche Anzahl ſey = P.

Auf herrſchaftlichen Gütern ſtehen die Kutſch- und Reitpferde für die Herrſchaft gewöhnlich in einem beſondern Stalle, ſo daß die Anzahl $\frac{S}{90}$ nur etwa

um ein Pferd vermehrt werden darf, welches der Verwalter zu ſeiner Bequemlichkeit nöthig hat, ſo daß alſo $\frac{S}{90} + 1 = P$ die Anzahl Pferde ausdrückte.

§. 17.

Größe des Pferdeſtalles.

Rechnet man für jedes Stall- oder Ackerpferd 60 Quadratfuß Fläche mit Einbegriff der Krippen, Futter- oder Ausführungsgang, Hexel-, Geſchirr- und Knechteſchlafkammer, ſo muß der Stall im gegenwärtigen Falle $60 . P$ Quadratfuß Flächenraum enthalten. Iſt nun der Stall t Fuß tief im Lichten, ſo iſt ſeine Länge $\frac{60 . P}{t}$ Fuß im Lichten.

Anmerkung.

Auch bei der Einrichtung des Pferdeſtalles im Innern kann man die Regeln befolgen, die Theil I. Kap. 6. n. VII. §. 77. angezeigt ſind, oder jede andere bequeme Anlage wählen. Der hier angegebene Flächenraum weicht vom Flächeninhalte, den eine andere Eintheilung erfordert, nicht um Vieles ab.

§. 18.

Die Frage: ob es vortheilhafter ſey, Stallpferde oder Graspferde zu halten? wird von Landwirthen ziemlich entſcheidend für die Haltung der Stallpferde beantwortet. Indeß läßt ſich für jede Gegend paſſend die Frage nicht allgemein beantworten. Hier kommt es nur darauf an, eine Mittelzahl für die Menge Heu anzugeben, die zur Verpflegung auf Bodenräumen vorräthig gehalten werden muß, und da rechnet man, wenn

wenn die Pferde vier Monate lang Sommerfütterung erhalten, in den übrigen 8 Monaten, täglich auf jedes Ackerpferd 8 Pfund, alſo überhaupt beinah 18 Centner; für alle Stallpferde zuſammen 18 P Centner.

Kutſch- und Reitpferde auf herrſchaftlichen Gütern erhalten ebenfalls Heu, welches aber gewöhnlich auf dem zu dieſen Pferden eigen beſtimmten Stalle aufbewahret wird. Sollte der Heubedarf für ſämmtliche Pferde angezeigt werden, ſo müßte, wenn der letztere y wäre, derſelbe 18 P + y Centner ſeyn.

§. 19.

Größe des verhältnißmäßigen Schaafſtandes zu einem gegebenen Ackerfelde oder der Ausſaat.

Die Größe des Schaafſtandes bei einem Landgute hängt vorzüglich von der Größe und Güte der Hut und Weide ab. Man rechnet im Durchſchnitte, wo die Schaafe eigene, in beſondere Koppeln von Zeit zu Zeit eingetheilte, mit keinem andern Viehe betriebene, und niemals umgeackerte beſtändige Hütungsplätze haben, auf 1 Magdeburgiſchen Morgen 3 bis 4 Stück Schaafe. Hingegen kann man nur, wenn die Schaafe ſich mit Ackerfeld behelfen müſſen, welches ſchon mit anderm Viehe abgehütet worden, im Durchſchnitte auf 2 Morgen 1 Schaaf rechnen. Befinden ſich außer dieſem Ackerfelde noch andere abzuhütende Abtriften, ſo kann man die Zahl der Schaafe noch um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ vermehren. Setzt man für den letzten Fall die Größe des mit den Schaafen rechtmäßig abzuhütenden Feldes (worunter bei gemeinſchaftlichen Hütungen Herrſchaft- und Unterthanenfeld

feld begriffen wird) = B in Magdeb. Morgen; ſo werden beim Mangel an andern Abtriften $\frac{B}{2}$, und bei vorhandenen Abtriften $\frac{5}{8}$ B oder $\frac{2}{3}$ B Schaafe gehalten werden können, deren Anzahl = λ ſey.

Befinden ſich unter dieſer Anzahl auch die Schaafe der Unterthanen, oder von verſchiedenen Theilnehmern, wie dies der Fall bei den Gemeintriften iſt, ſo muß die Summe derſelben, die F heißen mag, abgezogen werden, und die Differenz zeigt alsdenn die Anzahl der herrſchaftlichen Schaafe mit Einbegriff des Gemenges des Schäfers und ſeiner Knechte, vorausgeſetzt, daß die Schäferei eine Mengeſchäferei iſt, und dieſe iſt λ — F.

§. 20.

Nun kommt es blos darauf an, ob die gemengte Heerde auch mit der Winterfütterung im gehörigen Verhältniſſe ſtehe; oder ob zwar wegen zureichender Hütung eine große Anzahl Schaafe gehalten wird doch aber mit dem gewonnenen Roggen- und Erbſenſtroh nicht überwintert werden könnte. Auf jeden Scheffel Roggenausſaat rechne man im Durchſchnitte 5 Stück Schaafe. Hätte nun ein Landgut R Berliner Scheffel Roggenausſaat, ſo könnten darauf 5 R Schaafe überwintert werden. Wäre die Größe des Roggenfeldes und nicht die Ausſaat bekannt, ſo kann man dieſe wie in §. 5. finden. Kommt es blos darauf an, aus dem Schaafſtande die Größe des Schaafſtalls auszumitteln, ſo hat der Baumeiſter keine Kenntniß von den Verhältnißzahlen zwiſchen den herrſchaftlichen, den Schäfer- und Knechteſchaafen, nöthig, weil ſie ſämmtlich in einen, oder wenn die Anzahl zu groß iſt, in mehrere Ställe, aber unter

unter einander, kommen. Indeß findet man auch dieſe, wenn man allgemein die Anzahl der Knechteſchaafe = L ſetzt, ſo iſt 5 R — L das Gemenge der herrſchaftlichen und des Schäfers Schaafe; hat nun der Schäfer das fünfte Schaaf aufgemengt, welches durch f bezeichnet wird, ſo iſt die Anzahl der herrſchaftlichen Schaafe noch $(5\,R - L) - \frac{5\,R - L}{f} = \frac{(f-1)\,5\,R + (1-f)\,L.}{f}$

§. 21.

Größe des Schaafſtalles.

Die durch 5 R gefundene Zahl vergleicht man nun mit λ — F, ſo iſt 5 R entweder eben ſo groß, oder größer, oder kleiner. In beiden letzten Fällen muß der Landwirth ſolche Maaßregeln zu treffen wiſſen, die ſeiner Wirthſchaft am vortheilhafteſten ſind. Rechnet man nun auf jedes Schaaf im Durchſchnitte 7 Quadratfuß Raum, (worunter Stand, Raum zum Futtern ꝛc. einbegriffen,) welche Zahl ſich, wenigſtens in hieſigen Gegenden, als zureichend beſtätiget hat, ſo giebt 7.(λ — F) Quadratfuß innere Fläche des Schaafſtalles, und wenn t die Tiefe im Lichten iſt, $\frac{7.(\lambda - F)}{t}$ die innere Länge.

Fände man die Länge zu groß, etwa über 140 bis 160 rheinl. Fuß, ſo könnte man den Schaafſtand in zwei oder drei Ställe vertheilen.

Fände man die durch 5 R gefundene Zahl kleiner, als λ — F, ſo nimmt man dieſe 5 R als den Schaafſtand bei dem Landgute an, und proportionirt darnach die Größe des Stalles, wo denn 7.5 R oder 35 R die Fläche, $\frac{35\,R}{t}$ aber die Länge giebt, bei wel-

welcher man, wenn ſie zu groß ausfallen ſollte, wie vorhin verfährt.

Anmerkung.

Die Größe des Schaafſtalls kann auch nach der Methode Theil I. Kap. 6. §. 41. ausgemittelt werden.

§. 22.

Um den Heubedarf für eine Schaafheerde zu finden, nimmt man an, daß auf ein Schaaf im Durchſchnitte 1 Centner, oder auf das Hundert 100 Centner Heu jährlich gerechnet wird. Iſt der Schaafſtand bei einem Landgute alſo λ—F oder 5 R, ſo ſind auch λ—F oder 5 R Centner Heu, außer dem nöthigen Strohfutter, jährlich zur Unterhaltung nöthig.

§. 23.

Größe des zur Ausſaat verhältnißmäßigen Schweinviehſtandes.

Die Landwirthe behaupten faſt einſtimmig, daß bei Landgütern, wo die Schweine einzig und allein mit Körnern ernährt werden müſſen, auf einen Schweinviehſtand gar keine Rückſicht zu nehmen ſey. Iſt aber Brauerei, Brandweinbrennerei und vielleicht Stärkemacherei, oder eine große Kuhmelkerei, oder Eichel- und Buchmaſt mit dem Gute verbunden, ſo muß eine erſtern vieren verhältnißmäßige Anzahl Schweine gehalten werden.

Da indeß der Fall häufiger eintritt, daß Brauereien und große Milchwirthſchaften mit einem Landgute in Verbindung ſtehen, als Brandweinbrennerei, Stärkemachereien oder Eichel- und Buchmaſt, ſo wird bei der gegenwärtigen Beſtimmung des Schweinviehſtandes nur auf dieſe beiden Stücke

Rück-

Rückſicht genommen, zumal in der Folge die andern beſonders erwähnt werden ſollen.

Man ſetze feſt, daß im Allgemeinen auf jede 3 Wiſpel Berliner Maaß, die auf einem Gute verbrauet werden, eine Zuchtſau oder eine Mandel Schweine, und auf jede 15 Stück melkende Kühe ebenfalls eine Zuchtſau oder eine Mandel Schweine, gerechnet werden.

Sucht man nun aus den Brau- oder den Kornausgabe-Regiſtern verſchiedener Jahre ein Mittel, welches die Anzahl der jährlich zu verbrauenden Wiſpel angiebt, und weiß die Anzahl der Melkekühe auf dem Gute, ſo läßt ſich daraus die zu erhaltende Anzahl von Zuchtſäuen oder Schweinen herleiten.

Bezeichnet C die jährlich zu verbrauende Anzahl Wiſpel Getreide, und D die aus dem Ausdrucke $\frac{30\,\varphi}{57}$ (§. 10.) gefundene Zahl der Melkekühe, ſo erhält man eine Anzahl von zu erhaltenden Zuchtſäuen $\frac{C}{3} + \frac{D}{15}$, oder Schweinen $= 5\,C + D$.

§. 24.

Größe des Schweinſtalles.

Setzt man den Flächenraum für jedes Schwein im Durchſchnitte etwa 20 Quadratfuß Lager-, Futter- und Kummraum, ſo erfordert die §. 23. angegebene Anzahl Zuchtſäue oder Schweine, $(20 \,.\, 5\,C + 20\,D) = 100\,C + 20\,D$ Quadratfuß Flächeninhalt, und wenn t die Tiefe im Lichten bedeutet, ſo erhält der Stall $\frac{100\,C + 20\,D}{t}$ Fuß innere Länge.

Wäre $C = 0$, das heißt, würde nicht gebrauet, ſo kann man nur $\frac{D}{15}$ Zuchtſäue oder D Schweine er-

erhalten, und in dieſem Fall iſt die Fläche des Stalles nur 20.D Quadratfuß, und ſeine Länge im Lichten $\frac{20D}{t}$ Fuß.

Anmerkung.

Hiermit vergleiche man die Ausmittelung und Einrichtung der Schweinſtälle, wenn die Anzahl der Schweine beſtimmt iſt, Theil I. Kap. 6. n. VIII., und wähle die Mittel, die am beſten zu einem vorgeſchriebenen oder vorgeſetzten Zwecke paſſen.

§. 25.

Größe des zu einer gegebenen Ausſaat verhältnißmäßigen Federviehſtandes.

Der Federviehſtand läßt ſich im Allgemeinen ſchwer beſtimmen, wenn er dem Landwirthe vortheilhaft ſeyn ſoll, und man nicht beſondere Umſtände in Erwägung zieht. Nimmt man an, das Landgut liege in der Nähe einer volkreichen Stadt, ſo iſt das Federvieh ein ſehr vortheilhafter Gewinnungszweig, und die Größe dieſes Viehſtandes kann alsdenn ſo hoch angenommen werden, als es die Ausſaat des Gutes nur immer zuläßt.

Man theilt das Federvieh nach ihren Wohnörtern ein, in Stallfedervieh, und Bodenfedervieh. Zu erſterm rechnet man die Hüner, Gänſe, Puther und Enten, zu letztern aber die Tauben.

Auf jeden Wiſpel Weizen- und Sommerausſaat kann man im Durchſchnitte 10 Stück Stallfedervieh rechnen. Bezeichnet alſo W die Summe der Wiſpel Weizen- und Sommerausſaat, ſo iſt 10.W die Anzahl des zu haltenden Stallfederviehes.

Tauben zu halten, iſt im Ganzen genommen mehr ſchädlich als nützlich, beſonders unvortheilhaft ſind

ſind die ſchweren Mondtauben, weil ſie koſtbar zu unterhalten ſind. Nur in dem Falle iſt es nöthig, einen gewiſſen Taubenſtand zu halten, wenn Nachbarn und Unterthanen oder Einwohner des Dorfes ebenfalls Tauben halten. Rechnet man auf 10 Berl. Wiſpel Winterausſaat 100 Stück, ſo iſt ihre Anzahl beträchtlich genug, und wenn dieſe Ausſaat auch ungleich größer iſt, ſollte die Anzahl der Tauben im äußerſten Falle doch nie 200 Stück überſteigen. Fände zwiſchen der Anzahl der Tauben, welche die Unterthanen oder Einwohner rechtmäßig halten dürften, und den zu haltenden Tauben der Herrſchaft, ein gewiſſes Verhältniß ſtatt, ſo müßte der Taubenſtand auf dem herrſchaftlichen Gute darnach berechnet werden. Auf ein Paar Tauben rechnet man zu Neſtern ohngefähr ein Kubikfuß Größe, nämlich ſo, daß die Grundfläche einen Quadratfuß und die Höhe einen Längenfuß ausmacht.

Anmerkung.

Von den Taubenhäuſern oder Taubenpfeilern und Thürmen wird in der Folge das Nöthigſte bemerkt werden.

§. 26.

Da ſämmtliches Stallfedervieh in der Formel 10.W enthalten iſt, ſo kommt es blos darauf an, die Anzahl jeder Art beſonders anzugeben.

Man kann als Regel annehmen, daß die Hälfte der geſammten Anzahl oder 10.W die Zahl der Hüner ausmacht, oder $\frac{10.W}{2} = 5W$. Die Zahl der Gänſe kann $\frac{1}{4}$ von der geſammten Menge, alſo $\frac{10.W}{4}$ oder $\frac{5.W}{2}$ ſeyn. Puthern rechnet man $\frac{1}{5}$

des

des Ganzen, alſo $\frac{10 . W}{8} = \frac{5 . W}{4}$; das noch übrige Achtel des Ganzen, oder ebenfalls $\frac{5 . W}{4}$, begreift die Anzahl der Enten.

§. 27.

Größe des Hünerſtalles.

Man rechnet im Durchſchnitte auf jedes Stück Hünervieh 1 Quadratfuß Fläche, und erhält eine 5 W Quadratfuß große Grundfläche; und wenn auch hier t die Tiefe im Lichten ausdrückt, $\frac{5 . W}{t}$ Fuß innere Länge.

§. 28.

Größe des Gänſeſtalles.

Für jede Gans wird 2 Quadratfuß Flächenraum gerechnet, ſo daß für $\frac{5 W}{2}$ Gänſe ein 5 W Quadratfuß großer Stall nöthig iſt. Hat t wieder dieſelbe Bedeutung wie §. 27, ſo iſt $\frac{5 W}{t}$ ſeine Länge im Lichten.

Da nun beide, Hüner- und Gänſeſtall einerlei Grundfläche und Länge haben, und beide nicht hoch ſeyn dürfen, ſo kann man, um Platz zu gewinnen, beide über einander anlegen.

§. 29.

Größe des Puthérſtalles.

Auf jede Puther rechnet man ebenfalls 2 Quadratfuß Fläche, alſo für $\frac{5}{4}$ W Puthern einen $\frac{2 . 5 W}{4} =$

10 . W

$\frac{10 \cdot W}{4}$ oder $\frac{5 \cdot W}{2}$ Quadratfuß großen Stall, deſſen Länge im Lichten $\frac{5 \cdot W \cdot t}{2}$ Fuß beträgt.

§. 30.

Größe des Entenſtalles.

Für eine Ente wird $1\frac{1}{4}$ oder $\frac{5}{4}$ Quadratfuß Raum angenommen, dies giebt für $\frac{5 \cdot W}{4}$ Enten einen $\frac{25}{16}$ Quadratfuß großen Stall, der am ſchicklichſten unter dem $\frac{5}{2}$ W großen Putherſtall angelegt wird. Die noch unter dem Putherſtall bleibende Fläche des Entenſtalles kann, im Fall ſie groß genug iſt, zum Brütraume für die Puthern angewendet werden.

§. 31.

Dem Landbaumeiſter und dem Landwirthe iſt noch zu wiſſen nöthig, wie groß die Anzahl der Vorraths- und Wohngebäude ſeyn ſollen, und wie groß jedes insbeſondere bei einem gut eingerichteten Landgute ſeyn muß, wenn auch dieſe Gebäude ſo wie die Stallungen in einem ſchicklichen Verhältniſſe mit der Ackergröße ſtehen ſollen. Dieſe Arten Gebäude hängen insgeſammt nicht allein von dem zum Gute gehörigen Ackerinhalte, ſondern auch davon ab, wie groß der höchſte Ertrag oder Einſchnitt von Acker und Wieſen iſt, und wie viel Menſchen zur Bearbeitung derſelben oder überhaupt zur Beſtreitung der Wirthſchaft erfordert werden.

§. 32.

Höchſter Ertrag oder Einſchnitt vom Acker und den Wieſen eines Landgutes.

Von der Ausſaat und dem Ertrage ſämmtlicher Getreidearten läßt ſich im Allgemeinen wenig beſtimmen. Gegen-

Gegenden und Aecker und Wieſen ſind an und für ſich oder ihrer natürlichen Beſchaffenheit nach ſehr verſchieden, welche Verſchiedenheit durch Bearbeitung, Düngung, guten Saamen und überhaupt durch gute Bewirthſchaftung um ſo auffallender wird, als in einerlei Gegend, oft an einem und demſelben Orte, zwei gleich große Ackerſtücke in einer und derſelben Fläche ſo verſchiedenes Getreide an Menge und Güte liefern, daß man kaum eine nahe Nachbarſchaft vermuthen ſollte.

Außer dieſen hat auch die Witterung einen unbezweifelten Einfluß auf das Wachsthum der Feld- und Wieſenfrüchte, ſo daß ein guter, gedüngter und muſterhaft bearbeiteter Acker in einem Jahre weniger, als an einem andern Orte ein eben ſo großer, magerer, wenig oder gar nicht gedüngter und fehlerhaft beſtellter Acker, trägt, folglich ſich keine allgemein paſſende Regel angeben läßt, nach welcher man eine Acker- oder Heuerndte voraus zu beſtimmen im Stande iſt.

Da nun die Größe des Acker- und Wieſenertrages dem Baumeiſter zur Beſtimmung der Größe der Vorrathsgebäude zu wiſſen nöthig iſt, ſo wird es in allen Fällen darauf ankommen, in Gegenden, wo man baut, die Ausſaat ſowol, als den möglichſten höchſten Ertrag oder Einſchnitt zu erforſchen.

Daß dies für jede Gegend beſonders geſchehen muß, werden einige Beiſpiele lehren. Um die Gegend von Magdeburg beſäet man einen Morgen Landes mit faſt noch einmal ſoviel Gerſte, als in hieſigen Gegenden, und die Erfahrung hat die Landwirthe belehrt, daß ſie in beiden Gegenden der Natur des Ackers gemäß handeln; der Magdeburgiſche Landwirth erndtet unter einerlei Umſtänden weniger, wenn er die Saamengerſte ſparſam ausſtreut, als wenn er

ſeinen Acker reichlich beſaamet; der Landwirth in hieſigen Gegenden aber erndtet unter einerlei Umſtänden nicht mehr, wenn er die Gerſte reichlicher ausſäet, als es Natur und Landesart mit ſich bringt: folglich iſt auf gleich großen Flächen, Ausſaat und Einſchnitt bei gleich günſtiger Witterung verſchieden.

Daß ungleiche Ackerbearbeitung und an Güte verſchiedene Düngung ungleichen Einſchnitt unter gleicher Witterung verurſachen, iſt aus der Erfahrung jedem Landwirthe bekannt.

Verſchiedenheit des Saamens und die verſchiedene Reinigung deſſelben geben ebenfalls einen ungleichen Ertrag. So giebt z. B. in hieſigen Gegenden Saamenkorn aus dem Leutmeritzer Kreiſe in Böhmen, in guten Jahren wol das 16te Korn, wenn hieſiges Saamenkorn unter gleichen Umſtänden nur das 8te oder 10te giebt. Eben ſo verhält es ſich mit dem Mähriſchen Saamenweizen. Demnach wird es immer auf lokale Umſtände ankommen, nach welchen die Ausſaat ſowol als der Ertrag eines gegebenen Ackers beſtimmt wird. Auf eine ähnliche Art verhält es ſich mit den Wieſen. Gute Wieſenwirthſchaft wird unter einerlei Umſtänden von gleich großen Flächen mehr Einſchnitt verſchaffen, als wenn Wieſen Jahre lang ſich ſelbſt oder der Natur allein überlaſſen werden.

Zur Ausmittelung der Ausſaat und des Ertrages müſſen daher Wirthſchaftsregiſter den Baumeiſter belehren, und hierbei iſt die allgemeine Regel zu merken, daß man, wenn auch die Ausſaat für einen Acker, deſſen Güte und Größe bekannt iſt, im Mittel angenommen würde, doch in keinem Falle den mittlern Ertrag ſowol an Bunde als auch an Körnern, ſondern daß man den höchſten oder das Maximum zur Berechnung der Vorrathsgebäude wählen müſſe, damit der Landwirth bei einer reichlichen Erndte nicht in die

Noth-

Nothwendigkeit geſetzt werde, einen Theil ſeines Getreides unter freiem Himmel oder in Thiemen (Haufen, Schober) aufzuſetzen, wie dies in außerordentlichen Fällen zuweilen geſchehen muß. Ueberdem dünkt mir, ſey es auch nöthig, auf mögliche Meliorationen des Gutes Rückſicht zu nehmen, damit beim eintretenden Falle nicht ſogleich neue Vorraths- und andere Gebäude nöthig werden.

Um nun etwas Gewiſſes feſtzuſetzen, nehme man an, daß in irgend einer Gegend ein Scheffel Ausſaat ungefähr 60 Stück oder 1 Schock Garben gebe, die nach der Verſchiedenheit der Getreidearten auch verſchiedene Größe haben. So rechnet man in einigen Gegenden für eine Garbe Weizen zu 34 Pfund, 5 Kubikfuß rheinl., alſo aufs Schock 300 Kubikfuß; eben ſo viel für Roggen. Auf die Garbe Gerſten oder Hafer zu 24 Pfund, 3 Kubikfuß, folglich das Schock 180 Kubikfuß Raum. Für den Einſchnitt von einem Scheffel Erbſen-, Linſen- und Wickenausſaat ꝛc. kann man in der Scheune ebenfalls 180 Kubikfuß Raum rechnen; der Raum für den Einſchnitt von 6 Pfund Kleeausſaat beträgt ebenfalls ſo viel.

Ein Scheffel Sommer- und Wintergetreideausſaat würde, wenn man hier ein Mittel nähme, 240, folglich 1 Wiſpel Ausſaat 5760 Kubikfuß Raum erfordern. Auf einen Scheffel Leinausſaat von guter Art kann man in mittelmäßigen Jahren ungefähr 4 Stein gebrechten Flachs rechnen.

Das Stroh nimmt nach dem Ausdreſchen nicht den Raum ein, den das ungedroſchene Getreide einnahm. Will man ganz ſicher gehen, ſo rechne man überhaupt $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Raum weniger, ſo daß das Stroh $\frac{3}{4}$ oder $\frac{2}{3}$ Raum des ungedroſchenen Getreides erfordert.

Beim

Beim Einbanſen des Getreides in Scheunen muß der Landwirth zu verhüten ſuchen, daß nicht Wintergetreide an Wintergetreide, und Sommergetreide an Sommergetreide, ſondern daß Sommergetreide an Wintergetreide gränze. So kann z. B. Weizen dem Hafer, Roggen der Gerſte nahe liegen. Hierdurch wird verhütet, daß, wenn ſich auch beide Getreidearten etwas vermiſcht hätten, bei der Erndte nicht beide zugleich reifen, und das Saamengetreide dadurch nicht noch mehr verunreinigt werde.

Um etwas für die Größe des Einſchnitts von Wieſen zu beſtimmen, muß man ihre Größe kennen, und ihre Güte nach der Anzahl des Mähens oder der Schuren wiſſen, und forſchen, wie viel Berliner Centner auf jede Schur höchſtens im beſten Heujahre von 1 Magdeburger Morgen gewonnen werde. Da die Wieſen höchſtens dreiſchürig ſind, ſo rechne man auf die erſte Schur allgemein a Berliner Centner, auf die zweite b Centner, und auf die dritte c Centner. Hat nun ein Landgut M Magdeburger Morgen Wieſewachs, von welchem der Morgen im Durchſchnitte bei den drei Schuren a, b und c Centner giebt, ſo iſt der jährliche Heugewinnſt $(a+b+c)$ M Berliner Centner. Wären die Wieſen zweiſchürig, ſo wird $c = o$, und wenn ſie nur einſchürig werden, $b+c = o$, d. i. ſie fallen aus der Rechnung weg, und es iſt im erſten Fall der Heugewinnſt $(a+b)$ M; im zweiten aber nur a. M Magdeb. Morgen.

§. 33.

Größe der Scheune nach dem größten Einſchnitte.

Es ſey bei einem Landgute die Anzahl der Scheffel Weizen- und Roggenausſaat = E, die der Scheffel

Scheffel Hafer-, Gerſten-, Erbſen-, Buchweizen-, Wicken-, Flachs- und Hanfausſaat = H, und die Anzahl der Metzen Kleeausſaat = G; ſo iſt der zur Aufbewahrung des von E + H Scheffel und G Metzen Ausſaat geerndteten Einſchnitts nöthige Raum vor dem Ausdreſchen nach §. 32, 300 E + 180 (H + G) = ($\frac{5}{3}$E + H + G) 180 Kubikfuß rheinl. Iſt überdies die Höhe und Tiefe der Scheune bekannt, und die Form des Daches vorgeſchrieben, ſo kann man die Länge einer oder mehrerer Scheunen bis auf die Breite der Tennen finden. Setzt man nämlich die Höhe der Scheune vom Fußboden an bis zur obern Kante der Balken oder Stiche = b Fuß, die Tiefe im Lichten aber t Fuß und die noch unbekannte Länge x, ſo iſt $x = \frac{(H + G + \frac{5}{8}E)\,180}{h\,t + 0{,}279\,s.\,t^2}$, wobei vorausgeſetzt wird, daß das Dach ein neudeutſches iſt, deſſen Sparren $\frac{3}{4}$ von t Fuß Länge haben.

Auf jede Tenne oder Dreſchflur rechnet man vier Dreſcher; um nun in beide an der Tenne anliegende zwei Banſen nicht mehr Getreide zu bringen, als vier Dreſcher während der gewöhnlichen Dreſchzeit, die etwa ein halbes Jahr, Sonn- und Feſttage abgerechnet, dauert, ausdreſchen können, ſo muß wenigſtens eine gewiſſe Zahl Wiſpel Getreide angenommen werden, welches die Dreſcher während einer Woche ausdreſchen. Man rechnet gewöhnlich auf einen Dreſcher im Durchſchnitte wöchentlich $\frac{3}{4}$ Wiſpel Korn, alſo im halben Jahre oder 26 Wochen 4 Tagen 20 Wiſpel Korn, die, wenn man das 5te Korn rechnet, von 4 Wiſpeln Ausſaat gewonnen werden. Vier Dreſcher können alſo hiernach 80 Wiſpel Korn ausdreſchen, wozu beim Gewinnſte des 5ten Korns 16 Wiſpel Ausſaat erfordert wird. Weil nun nach §. 32. das noch unausgedroſchene,

von 1 Wiſpel Ausſaat geerndtete Getreide 5760 Kubikfuß Raum einnimmt, ſo würde das von vier Dreſchern in einem halben Jahre auszudreſchende Getreide einen Raum von 92160 Kubikfuß in der Scheune faſſen, und da zwei Banſen auf jede Tenne gerechnet werden, ſo muß jeder 46080 Kubikfuß Raum enthalten. Oben war der zur Aufbewahrung des Einſchnitts nöthige Raum $(\frac{5}{3}E+H+G)\,180$ Kubikfuß, folglich giebt $\frac{(\frac{5}{3}E+H+G)\,180}{92160} = \frac{(\frac{5}{3}E+H+G)}{512} = T$ die Anzahl der Tennen. Wird der Quotient ein Bruch, ſo ergänzt man ihn, wenn er $\frac{1}{2}$ überſteigt, zum Ganzen; iſt er aber kleiner als $\frac{1}{2}$, ſo läßt man ihn weg. Drückt V die Breite jeder Tenne in Fußen aus, ſo iſt die Länge des Gebäudes zur Aufbewahrung alles Getreides, die Tennenbreite mit eingerechnet $= \frac{(\frac{5}{3}E+H+G).180}{h.t.\,0,27952.t^2} + VT.$

Sollte nach dieſer Zahl die Länge der Scheune zu groß werden, ſo kann man ſie in mehrere Scheunen eintheilen. Gewöhnlich behauptet man, es ſey gut, beſonders wegen Feuersgefahr, daß man nur 2 Tennen unter Ein Dach bringe, weil man, wenn auch eine Scheune brennte, die andern doch retten könnte.

Anmerkung.

Die hier allgemein berechnete Größe der Scheune kann nun nach Theil I. Kap. 6. II. auf die eine oder andere Art erbauet werden.

Erfordert der Einſchnitt eine ſehr lange Scheune, ſo daß mehr als zwei, vielleicht vier Tennen unter Ein Dach kommen müßten, und der Raum im Gehöfte, ſo wie die für die Ueberſicht des Ganzen geſchickte Lage ließe es zu, ſo kann man der Feuersgefahr wegen dennoch nur eine einzige Scheune und zwar ſo bauen, daß immer je zwei und zwei Ten-

Tennen von einander abgeſondert werden. Man wählt hierzu die vom Erubſacius (Theil I. Kap. 4. F. §. 42.) vorgeſchlagene Dachverbindung und ſondert die Theile der Scheune mit durchaus aufgeführten Scheidebrandgiebeln von einander ab. Dieſe Scheidebrandgiebel können gemauert, oder gewellert, oder aus Erdſtoff (Piſé) erbauet werden, wobei man im Ganzen mehr an Koſten erſpäret als verliert. Auch bei andern Dachverbindungen ſind dergleichen Scheidebrandgiebel in den Scheunen möglich. Werden die Scheunen aus Wellerwänden aufgeführt, ſo muß man den Untertheil der Wände aus dem Grunde bis wenigſtens 4 bis 6 Fuß hoch mauern, damit man Mäuſe und dergleichen Thiere, welche ſich durchwühlen und dem Getreide ſchaden, abhalte. Gußmauern aus Schlacken von Hüttenwerken würden hierbei ſehr gute Dienſte thun. Verglichen mit Theil I. Kap. 5. IV.

§. 34.

Größe des Getreidebodens.

Die Größe eines Getreidebodens, der Raum genug für die aus dem Einſchnitte eines gegebenen Ackers erhaltenen Körner faſſet, wird auf folgende Art gefunden.

Das mte Korn ſey der höchſte Ertrag von M Wiſpel Weizenausſaat; das nte Korn der von N Wiſpel Roggenausſaat; das ote Korn der von O Wiſpel Gerſtenausſaat; das pte der von P Wiſpel Haferausſaat; das qte Korn der höchſte Ertrag von Q Wiſpel Erbſen-, Wicken-, Buchweizenausſaat; das rte der von R Wiſpel Kleeausſaat. Man hat alſo überhaupt $mM + nN + oO + pP + qQ + rR = S$ Wiſpel gewonnen.

Nimmt man nun an, daß der Bodenraum für zwei Erndten eingerichtet ſeyn ſoll, ſo muß man für $2.S$ Wiſpel oder $48.S$ Scheffel Flächenraum auf den Boden rechnen. Hält nun 1 Berliner Scheffel $1\frac{3}{4}$ Kubikfuß, und das Getreide wird höchſtens 2 Fuß hoch

hoch aufgeſchüttet, ſo kommt auf jede 7 Quadratfuß Fläche $\frac{1}{3}$ Berliner Wiſpel oder 8 Scheffel. Da nun die ſämmtlichen Getreidekörner 48.S Scheffel betragen, ſo iſt der zur Aufbewahrung derſelben nöthige Bodenraum $\frac{7 \cdot 48 \cdot S}{8} = 42 \cdot S$ Quadratfuß.

Wird auf dem Gute Hanf- und Leinſaamen geſäet, ſo wird der gewonnene Saamen in Tonnen, jede zu etwa 6 Scheffel, aufbewahrt, die einen 9 Quadratfuß großen Flächenraum erfordern. Iſt das vte Korn der höchſte Ertrag von L Scheffel einjähriger Hanf- und Leinausſaat, ſo ſind zu vL Scheffel Ausdruſch $\frac{vL}{6}$ Tonnen, die $\frac{3\,vL}{2}$ Quadratfuß Fläche erfordern, nöthig, und der auf zwei Erndten dazu erforderliche Bodenraum beträgt 3.vL Quadratfuß. Demnach iſt der zur Aufbewahrung der Körner einer zweijährigen Erndte nöthige Bodenraum überhaupt = $(42\,S + 3\,vL)$ Quadratfuß. Iſt t die innere Tiefe des Bodens nach Abzug eines 4 Fuß breiten Mittelganges, ſo drückt $\frac{42S + 3\,vL}{t}$ Fuß die Länge des Kornbodens aus. Zu dieſem Ausdruck rechnet man noch auf jede 30 Fuß Länge einen 4 Fuß breiten Queergang nach der Tiefe, der theils zum Gehen, theils zum Treppenraum, theils aber auch zum Umſchippen des Getreides nöthig iſt.

Anmerkung.

Wählt man, wenn die Grundfläche des Getreidebodens gefunden iſt, eine der Tiefe der Gebäude angemeſſene Größe für t, ſo wird man finden, ob der Getreideboden ſeiner Länge nach auf die vorhandenen Gebäude gebracht werden kann, oder nicht; wobei man den Bodenraum für Heu und Stroh nicht aus der Acht laſſen darf. Fände man, daß ſämmt-

ſämmtliche Bodenräume auf Wohn- und Wirthſchaftsgebäuden nur dazu hinreichten, Heu, Stroh und andere zur Haus- und Feldwirthſchaft nöthige Dinge aufzubewahren, dann muß man ein Magazin oder beſonderes Getreidehaus bauen, welches nach Theil I. Kap. 6. III. eingerichtet werden kann. Wenn auch ein Magazin für kleinere Landgüter entbehrlich iſt, ſo iſt es doch größern außerordentlich nützlich, wie die Erfahrung genugſam lehrt.

§. 35.

Größe des Heubodens.

Bei der Ausmittelung der Heubodengröße muß ein guter Landwirth auf einen Heuvorrath auf $1\frac{1}{2}$ Jahre denken, weil bei ſchlechten Heujahren der Viehſtand ſonſt leidet, oder beträchtliche Ausgaben erforderlich ſind, das Benöthigte vielleicht aus einer großen Entfernung herbei zu ſchaffen. Dieſen $1\frac{1}{2}$ jährigen Heubedarf muß der Bodenraum faſſen.

Das Rindvieh hatte (nach §. 15.) bei Fütterung mit Brühfutter und Wurzelfrüchten $(16\delta + 11{,}95)\Phi$ Centner nöthig, wenn der Acker mit Ochſen beſtellt wird; beim Mangel an Brühfutter aber $(16\delta + 15{,}37)\Phi$ Ctn. Jede dieſer Formeln ſey $= R$.

Für die nöthigen Pferde iſt (nach §. 18.) der nöthige Heubedarf $18P + y$ Centner. Dieſer Ausdruck heiße zuſammen $= P$.

Die Schaafe erfordern (nach §. 22.) $\lambda - F$ oder $5R$ Centner Heu, welche $= S$ ſeyn mögen.

Demnach wäre der für ſämmtliches Vieh auf $1\frac{1}{2}$ Jahr nöthige Heubedarf $= \frac{3.(R + P + S)}{2}$ Centner. Nimmt nun jeder Centner 14 Kubikfuß Raum ein, ſo iſt ein Bodenraum von $21.(R + P + S)$ Kubikfuß erforderlich.

§. 36.

§. 36.

Größe des Strohbodens.

Der für das eingeerndtete Getreide nöthige Raum vor dem Ausdreſchen (§. 33.) war 300 E + 180 (H + G) Kubikfuß. Setzt man nun, daß (nach §. 32.) das Stroh $\frac{2}{3}$ dieſes Raums erfordert, ſo wäre der zum ſämmtlichen Strohe nöthige Raum 200 E + 120 (H + G). Da aber nur zur Aufbewahrung des von einem halbjährigen Einſchnitte ausgedroſchenen Strohes Raum nöthig iſt, ſo beträgt dieſer oder die Größe des Strohbodens $\frac{200\,E + 120\,(H + G)}{2}$ oder welches einerlei iſt 100 E + 60 (H + G) Kubikfuß.

§. 37.

Größe des Heu- und Strohbodens zuſammen genommen.

Der zur Aufbewahrung des $1\frac{1}{2}$ jährigen Heubedarfs nöthige Bodenraum (§. 35.) war 21. (R + P + S) Kubikfuß; der zur Aufbewahrung des Strohes von einem $\frac{1}{2}$ jährigen Einſchnitte (§. 36.) aber 100 E + 60 (H + G) Kubikfuß; alſo der geſammte Heu- und Strohbodenraum = 21. (R + P + S) + 100 E + 60 (H + G) Kubikfuß.

Dieſe Anzahl Kubikfuße vergleicht man mit den über allen Ställen unter dem Dache befindlichen Räumen, und ſieht, ob ſie der Summe dieſer Räume gleich iſt, oder nicht. Im erſten Falle hat man blos Bodenraum für Heu und Stroh, im andern Falle aber auch noch Raum zu Getreideböden. Wird der zum Getreide erforderliche Bodenraum mit jenem Ueber-

Ueberſchuſſe verglichen, und um vieles zu klein gefunden, ſo tritt der Fall ein, daß man ein beſonderes Getreidehaus oder ein eigenes Kornmagazin anzulegen genöthiget iſt. Das Magazin erhält alsdenn 2, 3 oder 4 Böden über einander, je nachdem es der Raum zur Aufbewahrung der Körner, Lage des Orts, Größe des Bauplatzes und andere Umſtände beſtimmen.

Allgemeine Anmerkung.

Dieſe Größenbeſtimmung der Wirthſchaftsgebäude beruht auf Annahmen, die lokal ſind, und auf jeden Ort und jede Gegend unmöglich paſſen können. Ich habe die vom Herrn Paſtorf angenommenen Stücke ſo wie die Formeln größtentheils beibehalten müſſen, theils weil andere Erfahrungen ebenfalls örtlich und nicht allgemein anwendbar, theils weil die angenommenen Stücke wirklich aus der Erfahrung entlehnt ſind, die nicht jeder ſelbſt zu machen im Stande iſt; die Formeln beruhen ſämmtlich auf richtigen arithmetiſchen Grundſätzen, und können, wenn ſie leicht zu entwickeln bleiben ſollen, wenig verkürzter ausgedrückt werden.

Wer in den Fall kommt, die Wirthſchaftsgebäude eines herrſchaftlichen Landgutes, oder eines Amtes, oder auch nur eines Bauergutes nach Ackergröße und Ertrag zu berechnen, der kann dieſe Formeln abgeändert ſo brauchen, daß er in jede, die von ihm ausgemittelten Erfahrungsſätze, ſtatt der angenommenen einträgt, und ſo die Reſultate für den gegebenen Fall ſucht.

Kommen bei irgend einer ſolchen Berechnnng andere Umſtände vor, auf die in den vorhergehenden Formeln keine Rückſicht genommen iſt, ſo wird jeder auch nur mäßig geübter Rechner dieſe Umſtände mit den angegebenen zu vereinigen wiſſen, und ſo glaube ich, daß die Berechnung der Größe der Landgüter nach Ackergröße oder Ausſaat und Ertrag auf dieſe Art für jeden Ort und jede Gegend zweckmäßig ſey, oder vollkommen zweckmäßig gemacht werden könne.

Die Ausmittelung der Größe der Wirthſchaftsgebäude für Bauergüter nach Ackergröße und Ertrag, kann nach der-

derſelben Methode, nur mit geänderten Annahmen, vorgenommen werden, wobei man aber vorzüglich auf folgendes zu merken hat: Ob Laſten auf dem Gute haften? wie groß und von welcher Art ſie ſind? Geſetzt alſo, das Bauergut hat Amts- oder herrſchaftliche Fuhren zu verrichten, ſo muß nothwendig der Pferdeſtand größer ſeyn, als ihn die Ackergröße und der Einſchnitt beſtimmt. Wird darauf und auf ähnliche Fälle gehörig Rückſicht genommen, ſo kann das Mehr oder Weniger in der Ackergröße keine weſentliche Umformungen in den Berechnungen verurſachen.

Die gebrauchten Formeln ſind von der Beſchaffenheit, daß ſie jeder in den Anfangsgründen der gemeinen Arithmetik Geübter aufzulöſen im Stande iſt. Für Baumeiſter ſind ſie in keinem Falle zu verwickelt, denn dieſe müſſen nicht nur ſolche, ſondern Formeln aus der allgemeinen Arithmetik zu entwickeln und anzuwenden wiſſen, weil ſich wol ſchwerlich jemand den Namen eines Baumeiſters in ſeiner eigentlichen Bedeutung zueignen wird, der nicht wenigſtens mit den Anfangsgründen der niedern und höhern Mathematik gehörig bekannt iſt. Stellt der Mauer- oder Zimmermeiſter den Baumeiſter vor, welches bei kleinern Bauunternehmungen gewöhnlich, bei größern und folglich auch wichtigern aber wol nie der Fall ſeyn dürfte, ſo wird ein mit der Rechenkunſt bekannter Werkmeiſter, wenn er nur die allgemeinen Zeichen der Addition (+), der Subtraktion (—), der Multiplikation (.) und der Diviſion (:) (oder —, wo denn das Dividendum über, der Diviſor aber unter dem Striche ſteht) kennt, die gebrauchten Formeln gewiß verſtehen und zu benutzen wiſſen.

§. 38.

Anzahl der zur Beſtreitung einer Landwirthſchaft gehörigen Menſchen.

Ob es gleich nicht möglich iſt, mit vollkommner Sicherheit im Allgemeinen die Anzahl von Menſchen zu beſtimmen, die zur Beſtreitung der Wirthſchaft auf einem Landgute nöthig ſind, ſo läßt ſich doch wenigſtens aus der gegebenen Ackergröße oder Ausſaat und dem darauf zu haltenden Viehſtande einiger-

maßen eine ſolche Anzahl Menſchen ausmitteln, die, wenn nicht lokale Umſtände darzwiſchen treten, fähig ſind, alle zur Bewirthſchaftung gehörige Arbeiten zu beſorgen.

Bei der Beſtimmung der Größe des Perſonals für einen Landwirth muß auch auf die beſondern Zweige geſehen werden, welche das Perſonale vermehren. Hierher gehören: Brauerei, Brandweinbrennerei, Stärkemacherei, Jagd, Fiſcherei und Gärtnerei. Die Stärkemacherei, auch wol Kalch- und Ziegelbrennerei, die man an manchen Orten ebenfalls mit Landgütern verbunden antrifft, gehören unter die Landfabrikationen, erfordern eigene Bauanſtalten und eigene dazu beſtellte Arbeiter, und kommen bei der allgemeinen Beſtimmung des Perſonales nicht mit in Betrachtung. Brau- und Brandweinbrennereien gehören zwar auch unter dieſelbe Klaſſe von Geſchäfften; allein, da ſie häufiger als jene vorkommen, ſo kann man auch eher darauf rechnen, und die dazu erforderliche Anzahl Menſchen mit mehrerer Sicherheit beſtimmen.

Nimmt man die im Vorhergehenden angenommene Ackergröße, den Einſchnitt und die darauf zu haltenden Viehatten an, ſo gehört zur Abwartung der Zugochſen, wenn ihre Anzahl bis auf 30 oder 40 Stück ſteigt, ein ſogenannter Meyer oder ein Großknecht, der die Aufſicht über die geſammte Abwartung und den Gebrauch dieſer Viehart hat; zu ſeiner Unterſtützung wird überdies ein Mittelknecht und Kleinknecht, oder ſtatt des letztern ein Junge erfordert. Jedoch reichen dieſe Perſonen blos zur Abwartung, zum Hexelſchneiden ꝛc. hin, nicht aber zur Ackerbeſtellung, wozu auf herrſchaftlichen Höfen Dienſtvolk aus der Gemeine genommen wird. Findet das letzte nicht ſtatt, ſo

muß

muß die Anzahl der Knechte vermehret werden. Bei Huthung und Weide iſt auch ein beſonderer Ochſenhirte nöthig.

Für 20 bis 25 Stück Kühe nebſt 1 Bullen wird zur Abwartung eine Magd, und wenn Stallfütterung eingeführt iſt, noch eine Mannsperſon zum Kleemähen, Heuanfahren, Futterſchneiden ꝛc. nöthig; auch muß ein Hirte für die Kuhheerde gerechnet werden. Bei einem großen Kuhviehſtande iſt eine beſondere Weibsperſon zur Aufſicht nöthig.

Auf 4 Pferde muß man wenigſtens einen Knecht zur Wartung rechnen, der zugleich mit den Pferden das Eggen, Einfahren und ähnliche Dienſte verrichten kann.

Bei einem großen Schaafſtande iſt ein Schäfer mit 2 bis 3 Knechten und einer Magd erforderlich.

Zur Abwartung der Schweine rechnet man eine Magd. Wird viel Federvieh mit Vortheil auf einem Landgute gehalten, ſo kann man zur Wartung deſſelben ebenfalls eine Magd rechnen.

Zum Ausdreſchen des Getreides, des Hanf- und Leinſaamens ſind, wenn ein Dreſcher 20 Wiſpel Korn die Dreſchzeit über ausdriſcht, zu S Wiſpel Getreide und vL Scheffel Hanf- und Leinſaamen (§. 34.) $\frac{S + \frac{vL}{24}}{20}$ Dreſcher nöthig, wobei zu bemerken iſt, daß wenn der Quotient einen Bruch enthält, dieſer zur ganzen Zahl ergänzt werden muß. Da die Dreſcher gewöhnlich Lohnarbeiter oder Unterthanen bei herrſchaftlichen Gütern ſind, die um einen gewiſſen Antheil an den Körnern dreſchen, ſo iſt auf dieſe bei der Ausmittelung der Größe der Wohngebäude keine Rückſicht zu nehmen.

Zur

Zur Zubereitung der Speiſen für das Wirthſchaftsgeſinde wird eine Köchin erfordert.

Die Brauerei und Brandweinbrennerei beſorgt ein Brauer, dem ein Brau- und Brennknecht oder eine Magd zur Unterſtützung zugeordnet wird.

Die Jagd, Fiſcherei und das Gartenweſen erfordert jedes ſeine eigene Mannsperſon, wenn es ins Große geht, alſo einen Jäger, Fiſcher und Gärtner. Bei kleinern Landwirthſchaften kann oft eine einzige Perſon das Ganze überſehen.

Zur Aufſicht der geſammten Wirthſchaft wird bei großen Gütern ein Verwalter, auch wol ein Wirthſchaftsſchreiber oder ein ſogenannter Hofmeiſter oder Voigt nöthig.

§. 39.

Wohnungen für das Wirthſchaftsperſonale.

Die Wohnungen der ſämmtlichen Perſonen, welche zur Beſorgung einer großen Wirthſchaft auf dem Lande, wie auf herrſchaftlichen Gütern und Aemtern, erforderlich ſind, laſſen ſich im Allgemeinen auf folgende Art überrechnen.

Nimmt man das in §. 38. angegebene Perſonale an, ſo ſind folgende Wohnungen erforderlich:

1) Wohnung für den Wirthſchaftsbeamten, Verwalter oder Pächter. In dieſer Wohnung erhält auch der Wirthſchaftsſchreiber, oder alle, wenn ihrer mehrere ſind, eine Stube und Kammern ꝛc. in einer beſondern Abtheilung.

Wie groß eine ſolche Wohnung ſey, wie viel Stuben, Kammern ꝛc. darin angebracht werden müſſen, und wie groß jeder dieſer

innern Räume angenommen werden könne, läßt ſich im Allgemeinen nicht angeben.

Die Größe des Gutes giebt einen ungefähren Maaßſtab, nach welchem man bei der Ausmittelung der Größe der Wohngebäude die Größe der gegenwärtigen Wohnung annehmen kann. So viel kann man behaupten, daß ſie mehrere Stuben, Kammern, vielleicht auch einen zum Ganzen verhältnißmäßigen Saal, Küche, Keller, Bodenraum ꝛc. erhalten muß.

Die Lage dieſer Wohnung ſey ſo, daß der Wirthſchaftsbeamte oder Pächter den Hof mit allen zur Wirthſchaft nöthigen Gebäuden, vorzüglich die Stallungen und Scheunen, Eingänge zu den Getreideböden ꝛc. überſehen könne.

2) Wohnung für den Meyer, Voigt, oder Großknecht und die übrigen Knechte. Der Meyer oder Voigt, welcher gewöhnlich verheirathet iſt, erhält Stube, Kammer und Küche für ſich, und neben oder unter dieſer kann die gemeinſchaftliche Stube der übrigen Knechte angelegt werden. Sind auch dieſe verheirathet, ſo iſt die Stube gemeinſchaftlich, und jede Familie erhält eine beſondere Kammer. Küche und Herd ſind gemeinſchaftlich.

3) Wohnung für den Schäfer und ſeine Knechte. Da bei großen Landgütern, wenn ſie zu einem beträchtlichen Schaafſtande geſchickt ſind, die Schäferei gewöhnlich von den übrigen Wirthſchaftsgebäuden abgeſondert liegt, ſo erhält der Schäfer mit ſeiner Familie und ſeinen Knechten auf der Schäferei eine eigene Wohnung. Sie enthalte Stube, Kammern, Küche, Keller, und wenn der Schäfer berech-

berechtigt iſt, ſich einige Stücke Rindvieh und Schweine zu halten, auch einen Kuhſtall und Schweinſtall oder Koben.

Iſt der Schaafſtand von geringerer Größe, ſo daß ein Schaafknecht das Ganze überſehen kann, ſo wohnt dieſer, wenn der Schaafſtall unter den andern Wirthſchaftsgebäuden ſteht, mit den übrigen Knechten zuſammen.

Die Schäferei liege in keinem Falle von dem Wirthſchaftsgehöfte zu weit entfernt, und erhalte in allen Fällen eine dem Schaafvieh zuträgliche und geſunde Lage.

4) Wohnung für weibliche Wirthſchaftsdienſtboten. Die Mägde und die Schleuſſerin (Aufſeherin über die Milchwirthſchaft) oder die Milch- oder Molkenpächterin, erhalten ihre Wohnung entweder unmittelbar am Kuhſtalle, oder in der Nähe. Iſt die Milchnutzung verpachtet, ſo wohne die Pachterfamilie wenigſtens ſo, daß die Wohnung mit dem Kuhſtalle kommunicire. Der Hirte mit ſeiner Familie erhalte in demſelben Gebäude eine Stube und Kammer, ſeine Schlafſtätte aber ſey im Kuhſtalle.

5) Jäger, Gärtner und Fiſcher erhalten verhältnißmäßige Familien-Wohnungen; der Gärtner in der Nähe der Gärten, der Fiſcher in der Gegend der Fiſchbehälter. Eben ſo verhält es ſich mit dem Brauer bei großen Brau- und Brandweinbrennereien.

6) Die Pferdeknechte, ſo wie die Knechte bei den Zugochſen, bekommen Schlafſtätte in den Ställen. Zum gemeinſchaftlichen Aufhaltungsorte im Winter, und zum Eſſen, diene eine gemeinſchaftliche Geſindeſtube, in deren Nähe

Nähe die Küche und der Backofen ꝛc. angelegt werden können.

Ueberhaupt ſuche man den Raum ſo viel möglich zu ſparen, und ordne in jedem gegebenen Falle die nöthigen Wohnungen nach den Regeln der Sparſamkeit, der Bequemlichkeit, und in Abſicht der Moralität ſo an, daß alle, oder doch die Hauptzwecke gemeinſchaftlich erreicht werden.

Anmerkung.

Da es im Allgemeinen unmöglich iſt, Anzahl und Größe aller zu einem Landgute nöthigen Gebäude zu beſtimmen und ihre Zuſammenſtellung feſtzuſetzen, ſo wird in der Folge ein ſpecielles Beiſpiel vorkommen.

Die zu einem großen Landgute gehörigen beſondern Anlagen, als Brau-, Brenn- und Stärkehaus werden ebenfalls beſonders beſchrieben.

Da die Vorrathsgebäude und Stallungen, nach ihrer Anlage und Einrichtung und dem innern Ausbaue, aus dem erſten Theile bekannt ſind, ſo wird es in der Folge nur darauf ankommen, die Wohngebäude und ſolche genauer zu beſchreiben, die in jenem Theile nicht erwähnt ſind, und entweder auf einem großen Gute, oder doch in jedem gut angeordneten Dorfe vorkommen.

§. 40.

Für die Ausmittelung der Größe der Gebäude bei der bekannten Ackergröße hat Manger (in ſeiner ökonomiſchen Bauwiſſenſchaft) ein Beiſpiel für ein ganzes Bauergut in mittelmäßigen Gegenden der Churmark geliefert. Da dieſem ſchätzbaren Werke aber die Zeichnungen fehlen, und nicht jeder im Stande ſeyn dürfte, dieſe aus der Beſchreibung zu entwerfen, ſo kommt im Folgenden der Entwurf dieſes Bauerguts vor, zumal nach meiner Meinung dies Mangerſche Ideal bei weitem das beſte iſt.

Hier

Hier werde ich blos die zum Grunde gelegten Beſtimmungen ausheben, und bei dem Entwurf ſelbſt die vollſtändige Beſchreibung mittheilen.

II.

Grundſätze, nach welchen, wenn die Ackergröße oder Ausſaat gegeben iſt, die Größe des Ertrags und Viehſtandes und der dazu erforderlichen Gebäude und die Anzahl von Menſchen für ein Bauergut beſtimmt werden müſſen.

§. 41.

Die für das Bauergut angenommene Ackergröße und der Ertrag.

1) Die Ackergröße ſey 6 Hufen, die Hufe zu 30 Magdeburgiſchen Morgen, und der Morgen zu 180 Quadratruthen rheinl. Maaß gerechnet. Davon werden 4 Hufen zu gewöhnlicher Saat beſtellt; 2 Hufen werden Brache gelaſſen, doch ſo, daß davon ungefähr 15 Morgen zu allerlei Sommerfrüchten, als Erbſen, Linſen, Wicken, Kartoffeln, Kohl, Rüben ꝛc. benutzt werden, welche über Winter gegen die Witterung und vorzüglich gegen Froſt untergebracht werden werden müſſen.

Der Ertrag von einem Scheffel Ausſaat auf den Morgen, wird zum 5ten bis 6ten Korn angenommen. Man erndtet alſo vom Morgen wenigſtens $1\frac{1}{4}$ Schock, und von der Hufe 36 Schock Garben, alſo von 4 Hufen 144 Schock Garben, oder 720 Scheffel Körner. Hierzu kommen noch von den 15 Morgen, mit ſolchen Sommerfrüchten beſtellt, die man in Bunde bindet,

det, 16 bis 20 Schock; folglich der ganze Ertrag 160 Schock.

Um die Rechnung theils abzukürzen, theils um nicht zu wenig Raum zu erhalten, rechnet man im Durchſchnitte auf jede Garbe $5\frac{1}{3}$, folglich auf das Schock beinah 327; alſo iſt zu den geerndteten 160 Schock faſt 52400 Kubikfuß oder beinah 364 Schachtruthen, (die Schachtruthe zu 144 Kubikfuß gerechnet) leerer Raum nöthig.

Der Raum zur Aufbewahrung des von den geerndteten Garben erhaltenen Strohes wird um $\frac{1}{4}$ kleiner, als er zu den Garben erforderlich iſt, angenommen.

2) Die Wieſen, die zum Bauergute gehören, ſollen 25 Morgen betragen und zweiſchürig ſeyn. Anderer zum Gute gehöriger Wieſengrund ſoll doppelt ſo viel, alſo 50 Morgen betragen, der aber zur Hutung benutzt werden ſoll. Wird Stallfütterung angenommen, ſo müſſen auch dieſe Wieſengründe zu Heu angeſchlagen werden.

Von einem Magdeburgiſchen Morgen gut unterhaltenem Wieſewachs rechnet man 16 Centner Vormaht oder eigentliches Heu, und 8 Centner Nachmaht oder Grummet. Von beiden kann man im Durchſchnitte jährlich 25 Centner, alſo von 25 Morgen 625 Centner rechnen.

Weiches Heufutter, Luzerner Klee, Honiggras ꝛc. drückt ſich mehr zuſammen, als gröberes; man rechne alſo 7 Pfund auf einen Kubikfuß, oder im Durchſchnitte auf den Centner 15 Kubikfuß, wornach alſo 625 Centner 9375 Kubikfuß oder beinahe 64 Schachtruthen leeren Raum erfordern. Alſo

Alſo wäre der zu dem geerndteten Getreide und gewonnenen Wieſewachſe erforderliche Raum

a) zu den verſchiedenen Arten Getreide in Garben	52400	Kubikfuß
b) zu Heufutter	9375	—
zuſammen	61775	Kubikfuß.

§. 42.

Der zum Bauergute gehörige Viehſtand.

Hierzu werden folgende Stücke gerechnet:

2 Geſpann Pferde, jedes zu 3 Stück gerechnet, macht	6	Stück
3 junge Pferde zur Zuzucht und Erſetzung des Abgangs	3	—
alſo zuſammen an Pferden	9	Stück.
1 Geſpann Ochſen, wovon einige fettgemacht und verkauft werden können	3	Stück
12 Kühe und jährlich zu erziehende Ochſen und Kuhkälber	15	—
zuſammen an Rindvieh	18	Stück.
50 Schaafe und 30 Hammel, macht	80	Stück
2 Zuchtſäue, 2 Maſtſchweine und 9 aufzufütternde Schweine	13	—
zuſammen an vierfüßigen Thieren	120	Stück.
5 alte Gänſe 1 Ganſer und 30 junge Gänſe, betragen zuſammen	36	Stück
20 bis 30 Hüner nebſt ihren Jungen	60	—
Puther, Enten ꝛc. zuſammen	34	—
30 Paar Tauben nebſt ihren Jungen	60	—
zuſammen an geflügelten Thieren	190	—
Alſo an Hofthieren	310	Stück.

§. 43.

Perſonen, welche zur Bewirthſchaftung des Bauergutes erforderlich ſind.

Der Bauer mit ſeiner Frau	2 Perſonen
An Kindern männlichen Geſchlechts, oder an gemietheten Leuten, zum Pferde- und Ochſengeſpann, auch als Hirten, von mehrerm oder wenigerm Alter	5 —
An dergleichen weiblichen Geſchlechts zur Fütterung des Rindviehes, der Schweine und des Geflügels, auch zum Graben und der Beſtellung des Küchenlandes, zur Hülfe in der Erndte, beim Dreſchen und bei häuslichen Verrichtungen	3 —
An Tagelöhnern, die beim Einerndten, Grasmähen, zum Holzhauen und andern Arbeiten gebraucht werden, aber nicht auf dem Gehöfte wohnen	2 —
Zuſammen an Menſchen	12 Perſonen.

§. 44.

Erforderliche Gebäude.

Die zu einem Bauergute nöthigen Gebäude ſind Scheune, Schuppen, Stallungen und das Wohngebäude. In den leztern müſſen die unter dem Dache befindlichen Räume oder Böden zum Stroh, Heu und Getreide; beſondere Abtheilungen auf den Grundflächen zu Futter- und Schirrkam-

kammern, in welchen letztern einiges Ackergeräthe aufbewahrt wird, eingerichtet werden.

1) Scheune.

Die zum Bauergute erforderliche Scheune ſoll 36 Fuß tief im Lichten, 14 Fuß ohne Balken hoch werden, und ein neudeutſches oder winkelrechtes Dach erhalten, welches 18 Fuß Höhe im Lichten bekommt. Die Länge dieſer Scheune für den benöthigten Raum findet man auf folgende Art. Man multiplicire die Tiefe im Lichten mit der Höhe bis ans Dach, oder 36.14, ſo erhält man 504; multiplicirt man 36 abermals mit der Hälfte oder mit 9, ſo erhält man 324 Quadratfuß, als die Fläche des Giebels. Beide Zahlen 504 und 324 zuſammen addirt, geben 828 Fuß Fläche. Wird mit dieſer Zahl in den (§. 41.) berechneten körperlichen Raum für das geerndtete Getreide dividirt, ſo erhält man die Länge von $\frac{52400}{828}$ oder 63 Fuß.

Da die Scheune eine Queertenne erhalten ſoll, ſo zeigt 63 Fuß die Länge der Banſen im Lichten; folglich

beide Mauerdicken der Giebel	4 Fuß
jede Banſe die Hälfte von 63, oder $31\frac{1}{2}$ Fuß, zuſammen	63 —
jede Tennenwand zu 1 Fuß	2 —
die Breite der Tenne ſelbſt	13 —
folglich die Länge der Scheune	82 Fuß.

2) Schuppen.

Der Schuppen dient zur Aufbewahrung des Schirr- und Brennholzes, der Wagen und des Ackergeräthes.

geräthes. Bei einem Bauergute macht der Schuppen gewöhnlich kein beſonderes Gebäude aus, ſondern er wird entweder an die Scheune oder einen der Ställe angebauet, und mit dieſen unter ein gemeinſchaftliches Dach gebracht. Sein Bodenraum kann zu einem Getreide- oder Schüttboden benutzt werden.

Der zu dem gegenwärtigen Gute nöthige Schuppen habe 36 Fuß Tiefe und 29 Fuß Breite, beides im Lichten, ſo daß ſeine Grundfläche 36.29 oder 1044 Quadratfuß enthalte. Auf dieſer Grundfläche liege eine Schirr- oder Arbeitskammer und eine Treppe auf den Boden, und der übrige Raum werde auf die vorhin bemerkte Art benutzt. Auch kann ein Theil des Schuppens dazu dienen, im Herbſte den etwa gewonnenen Hanf und Flachs zu brechen und zu reinigen.

3) Stallungen.

a. Pferdeſtall.

Für den in der Churmark befindlichen Schlag Pferde bekommt jeder Stand 4 Fuß Breite und 9 Fuß Länge, die Krippenbreite mit eingerechnet.

Die 9 angenommenen Pferde können nach der Tiefe eines Gebäudes in einer Reihe ſtehen, in welchem die Tiefe 36 Fuß beträgt.

Der Gang hinter den Pferden wird 5 bis 6 Fuß breit gerechnet, damit Raum für den Futterkaſten, und über demſelben zu den Betten für die Knechte bleibe.

b. Kuhſtall.

Im Durchſchnitte nehme man hier für jeden Stand für eine Kuh oder einen Ochſen 4 Fuß Breite und 7 Fuß Länge, und ſtelle ſie nach der Tiefe eines 36 Fuß tiefen Gebäudes in zwei Reihen, die Köpfe gegen einander, und laſſe zwiſchen den Krippen einen

6 Fuß

6 Fuß breiten Futtergang, und hinter jeder Reihe noch einen 3 Fuß breiten Gang, um bequem zum Viehe zu kommen. Die Länge zweier Stände, der Futtergang, und die andern zwei Gänge, oder 7 + 7 + 6 + 3 + 3, macht 26 Fuß, welche Zahl die Breite des Stalls im 36 Fuß tiefen Gebäude iſt. 36.26 macht 936 Quadratfuß Grundfläche, und dieſe iſt für den angenommenen Rindviehſtand hinlänglich.

c. Schaafſtall.

Rechnet man auf ein Schaaf 9, und auf einen Hammel 10 Quadratfuß Grundfläche, ſo hat man zu 50 Schaafen 450, und zu 30 Hammeln 300, alſo zuſammen 750 Quadratfuß Fläche für das Schaafvieh, Futterraufen und Horden nöthig. (Vortheilhafter wäre es für ein Schaaf 10, und einen Hammel 9 Quadratfuß — und nach ſichern Erfahrungen im Durchſchnitt für jedes Stück Schaafvieh 7 Quadratfuß Fläche unter den vorigen Bedingungen zu rechnen.)

Bekommt der Stall 36 Fuß Tiefe und 21 Fuß Breite, ſo iſt die Grundfläche 756 Quadratfuß. Dieſer Raum läßt noch eine Treppe nach dem Boden, eine Abtheilung mit Horden für Lämmer, und allenfalls noch ein Ställchen für etliche Ziegen zur Milch- und Käſebenutzung zu.

d. Schweinſtall.

Der Schweinſtall kann vier Abtheilungen enthalten, nämlich zwei für die 2 Zuchtſäue mit ihren Jungen, jede von einem 35 Quadratfuß großen Raume; eine für die 2 Maſtſchweine, ebenfalls zu 35 Quadratfuß; die jungen 9 Schweine erhalten die vierte Abtheilung von 56 Quadratfuß. Der Flächeninhalt

halt wäre demnach 3 . 35 + 56 oder 161 Quadratfuß. Giebt man der Länge dieſer 4 Ställchen 22, und der Tiefe 8 Fuß, ſo hat man eine Fläche von 176 Quadratfuß, welche den nöthigen Raum noch überſteigt.

e. Federviehſtälle.

Für 36 Gänſe, alt und jung, nimmt man 72 Quadratfuß Fläche, und eben ſo viel für Puther und Enten. Die Stallungen der letztern bringt man über einander, und nimmt daher nur 40 Quadratfuß Fläche an. Beide, nämlich Gänſe- und Entenſtall, erfordern alſo eine 112 Quadratfuß große Fläche.

Auf jedes Huhn rechnet man 1 bis $1\frac{1}{4}$ Quadratfuß, und eben ſo viel auf jedes Paar Tauben mit 2 Neſtern, die aber keinen Platz in der Grundfläche finden, ſondern in Halbgeſchoſſen über andern Ställen angebracht werden. Die Tauben werden gewöhnlich in freiſtehenden Taubenpfeilern gehalten.

4) Wohngebäude.

In dem zu dem angenommenen Bauergute gehörigen Wohngebäude, ſollen 8 beſonders abgetheilte Gemächer über, und 2 oder 3 unter der Erde vorkommen, die nach folgenden Abmeſſungen angelegt werden können.

Sie ſind:

1) Die Hausflur oder Diele (Hausehrn), oder das Vorhaus, 16 Fuß lang und eben ſo breit.
2) Die Wohnſtube des Bauers, 21 Fuß lang und $17\frac{1}{2}$ Fuß breit.
3) Die dazu gehörige Kammer, $17\frac{1}{2}$ Fuß lang, 11 Fuß breit.

4) Die Geſinde= oder Arbeitsſtube von der Größe der Wohnſtube.

5) Eine Kammer dabei, für Knechte, Jungen ꝛc. 17½ Fuß lang, 12 Fuß breit.

6) Eine Küche, 19 Fuß lang, 16 Fuß breit.

7) Eine dazu gehörige Speiſekammer, 17½ Fuß lang, und 8 Fuß breit.

8) Eine Mägdekammer, 17½ Fuß lang, 9 Fuß breit.

Die Keller können auf der einen Seite unter den angeführten Stuben und Kammern angelegt werden, und erhalten folgende Abmeſſungen: a) 20 und 16 Fuß. b) 16 und 11 Fuß. c) 16 und 7 Fuß, wovon einer oder der andere auch wegbleiben kann.

Anmerkung.

Anordnung der Gebäude des ganzen Bauergutes, und nähere Beſtimmung der einzelnen Theile, werden bei der ausführlichen Beſchreibung vorkommen. Ungeachtet bei der gegenwärtigen Ausmittelung der Größe jedes zum Bauergute gehörigen Gebäudes auf keine beſondere Umſtände, wie z. B. auf Dienſtleiſtungen mit Geſpann und Geſchirr ꝛc. Rückſicht genommen iſt, ſo kann man, wenn ſolche eintreten, ſie mit weniger Mühe in Rechnung bringen. Da hier keine Formeln, ſondern blos gemeine Rechnungen vorkommen, ſo kann nach dieſer Art jeder Mauer= und Zimmermeiſter, Güter von mehr oder weniger Größe, berechnen.

Paſſen auch die angenommenen Stücke nicht auf jede Gegend, ſo kann es doch nicht fehlen, daß, wenn man andere Erfahrungen ſubſtituirt, ſich verhältnißmäßige Reſultate finden, und ſo kann man dieſe Ausmittelung der Wirthſchafisgebäude und die Wohnungen als ein gutes Muſter nach vorher geprüften Nebenumſtänden anwenden.

§. 45.

§. 45.

Allgemeine Bemerkungen über die Beſtimmung der Größe der Wohngebäude.

Die geſammte Größe der Wohngebäude, ſo wie ihre innere Einrichtung, hängt zunächſt von ihrer innern Beſtimmung ab. Wenn daher in der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft die Frage aufgeworfen wird: Wie groß baut man die Wohngebäude auf dem Lande? ſo kann dieſe Frage von keinem Baumeiſter im Allgemeinen beantwortet werden. Ueberhaupt iſt die Beſtimmung der Größe dieſer Gebäude, weder im Ganzen noch in ihren Theilen, kein Gegenſtand des Baumeiſters, ſondern lediglich des Bauherrn, daher ſollte ſich jeder Bauunternehmer bemühen, wenigſtens ſo viel Einſicht vom Bauweſen zu erhalten, als zur Beſtimmung der Gebäude, und unter dieſen vorzüglich des Wohngebäudes, erfordert wird. Wer kennt den Hauptzweck einer Wohnung beſſer als der Beſitzer, und wer kann die Nebenzwecke beſtimmter angeben als er ſelbſt? denn niemand anders kann ſo deutliche Kenntniſſe von ſeinen Geſchäfften und den Abſichten beſitzen, nach welchen Geſchäffte erweitert oder beſchränkt, oder ſonſt auf irgend eine Art verändert werden können.

Da man in dieſem Theile der Bauwiſſenſchaften genaue Regelmäßigkeit, gute Verhältniſſe und dergleichen, der Geräumigkeit und Bequemlichkeit weit weniger vorziehen darf, als in dem höhern Theile derſelben; ſo darf nur jeder Hausbeſitzer, der doch auch durch unvorgeſehene Ereigniſſe in den Fall kommen kann, zu bauen, in Abſicht der Größe ſeiner Wohnung nur darauf Acht geben, ob ſeine vorhandene Wohnung dem Hauptzwecke in Abſicht der Größe entſpreche und Nebenabſichten auszuführen zulaſſe,

 und

und wie groß die Abmeſſungen derjenigen Theile ſind, welche eine vorzügliche Geräumigkeit erfordern: in jedem Falle wird alsdenn ein aufmerkſamer Beobachter, wenn er in den Fall kommt, bauen zu laſſen, dem Baumeiſter beſtimmt die Abmeſſungen angeben können, die ſeine Wohn- und Arbeitsſtube erfordern, oder er wird wenigſtens demſelben beſtimmt anzugeben wiſſen, welche Geſchäffte in einer jeden Abtheilung ſeines Gebäudes verrichtet werden ſollen, oder welchen Raum ſie überhaupt faſſen müſſen. Daraus nun kann der Baumeiſter mit Zuziehung des Bauunternehmers die beſondern Abtheilungen des Ganzen, die Größenbeſtimmung der einzelnen Theile entwickeln, und ſo bauen, daß der Zweck des Gebäudes erreicht wird.

Daß Bequemlichkeit mit Geräumigkeit in jedem Gebäude verbunden werden müſſe, gehört zu den erſten Eigenſchaften eines Gebäudes und um ſo mehr einer Wohnung, und darf hier nicht umſtändlicher dargethan werden.

Wollte man in der Landbauwiſſenſchaft auch alle Klaſſen der Wohngebäude durchgehen, und die Größe derſelben beſtimmt angeben, ſo würde man doch nur immer beſtimmt große Gebäude für einen einzelnen angenommenen Fall angeben, und die Allgemeinheit und vollkommene Brauchbarkeit dieſer Angaben würde dadurch nicht erreicht, weil der Zuſtand der Landbewohner verſchiedener Oerter, und ſelbſt an einerlei Orte aus derſelbigen Klaſſe, verſchieden ſeyn kann. So bedarf derjenige in ſeiner Wohnſtube mehr Platz, der irgend ein Geſchäffte mit Maſchinen treibt, als der, welcher bloße Handarbeiten verrichtet; demnach iſt es gewiſſermaßen eine Unmöglichkeit, ohne beſtimmte Data, oder angezeigte Abſichten, irgend einer Stube, Kammer ꝛc. gehörige Geräumigkeit zu geben.

In-

Indeß laſſen ſich die Wohngebäude der Landbewohner doch auf gewiſſe Klaſſen zurückführen, aus welchen man ungefähr die Größe der nöthigen Wohnungen zu beurtheilen im Stande iſt, wenn auch die Ackergröße oder Ausſaat den Beſtimmungsgrund der Größe nicht enthält, wie bei den Bauergütern, Aemtern und herrſchaftlichen Landgütern. Sehr häufig iſt bei Ackerbeſitzern die Größe und Güte des Ackers ſo beſchaffen, daß der Beſitzer die Benutzung deſſelben nicht als ſein Hauptgeſchäffte anſehen kann, ſondern Nebenbeſchäfftigungen damit verbinden muß, welche eine größere Geräumigkeit in ſeiner Wohnung nöthig machen, als es der Fall ſeyn würde, wenn der Ackerbau ihn ganz allein beſchäfftigte. Auf ſolche Nebenarbeiten muß daher bei der Ausmittelung der Größe der Wohnungen Rückſicht genommen werden.

Sollte demnach eine Wohnſtube für einen Einwohner auf dem Lande, der Acker von mäßiger Größe beſäße, eine kleine Viehwirthſchaft damit verbände, und überdies die Leinweberei betriebe, wie dies häufig der Fall im ſchleſiſchen Gebirge, ſo wie im ſächſiſchen Erzgebirge iſt, ausgemittelt werden, ſo würde bei einer Stube im Wohnhauſe zuvörderſt auf eine zweckmäßige Geräumigkeit geſehen werden müſſen, welche die Viehwirthſchaft verlangt; dann müßte die Anzahl und Größe der Weberſtühle, der Platz für die nöthigen Spuler, und für das Scheeren und Zurichten der Stühle feſtgeſetzt werden; beide erforderliche Räume würden dann mit einander verbunden, ſo würde ſich die für die Stube erforderliche Fläche ergeben. Beſtimmte überdies die Stellung der Stühle die eine von den Abmeſſungen der Stube und die Fenſteranzahl auf einer Seite, ſo würde der Quotient dieſer Abmeſſung in die geſammte Fläche, die andere Abmeſſung geben.

Auf dieſe Art kann es nicht fehlen, daß man nicht in jedem gegebenen Falle die gehörige oder zweckmäßige Geräumigkeit erhalten ſollte.

Wohngebäude für Herrſchaften, Beamte, Prediger und dergleichen, erhalten ihrem Zwecke gemäß mehr Geräumigkeit, als die Wohngebäude gemeiner Leute. Größe der Familien, Stand, politiſche Verhältniſſe, Lebensweiſe, guter Ton, Vermögen, Liebe zum Aufwande und zur Pracht ſind nebſt andern Dingen die gewöhnlichen Geſetze, wornach man die Größe der Gebäude ſowohl, als die Anzahl und Größe der Zimmer, Kabinette, Kammern und andere Räume anlegt. Im Allgemeinen kann man daher für dieſe Gebäude eben ſo wenig Vorſchriften ertheilen, als für Gebäude von niedriger Beſtimmung.

Unter den öffentlichen Gebäuden auf dem Lande zeichnen ſich Schule und Gerichtsſtätte darin aus, daß man in denſelben die Hauptſtuben ihrer Größe nach am ſicherſten ausfindig machen kann. Die möglichſt größte Anzahl der Kinder beiderlei Geſchlechter und Lehrmethode beſtimmen die Größe der Schulſtube, ſo wie die größte Anzahl Menſchen, welche in einer Gerichtsſtube zuſammenkommen können, und die Art der Geſchäffte ꝛc. die Größe der Gerichtsſtube angeben. Spinnhäuſer, Spitale oder Krankenhäuſer kann man auch nach einer gegebenen Anzahl Perſonen ſo bauen, daß man nach dem vorgeſetzten Zwecke gehörige Geräumigkeit erhält.

Anmerkung.

Dieſe allgemein hingeworfene Bemerkungen mögen hier genügen; unten bei der Beſchreibung der gewöhnlichen auf dem Lande vorkommenden Wohngebäude mögen einige Ausführungen nach angenommenen Zwecken Beiſpiele

ſpiele geben. Hat man nicht ſelbſt genugſame Erfahrungen, ſo kann man ſich hierher gehörige Kenntniſſe auch aus guten Schriften ſammlen, worunter Schmids bürgerlicher Baumeiſter vorzüglich gehört, weil in dieſem Werke eine Menge Wohngebäude aller Arten vorkommt, die nach verſchiedener Größe und Einrichtung angegeben ſind.

§. 46.

Bemerkungen über die Größe der Brau-, Brenn- und Stärkemachereien, wie auch der Backhäuſer.

Da man aus der Ackergröße oder der Ausſaat eines Gutes nicht auf die Größe der Brau- und Brennereien ſchließen kann, ſo muß man ihre Größe lediglich aus den Gerechtſamen, die darauf haften, aus der Güte des Getränkes und aus der Größe des Abſatzes, ſo wie auch aus dem zu einer gewiſſen Quantität nöthigen Apparate von Gefäßen und übrigen Veranſtaltungen im Gebäude ſelbſt, herleiten.

Die Größe der Stärkemachereien beruht auf dem Quantum von Stärke und Puder, welches man nach Maaßgabe eines ſichern oder zu vermuthenden Abſatzes zu fabriciren willens iſt. Für jede vorgeſetzte Menge laſſen ſich Gefäße und Raum dazu, ſo wie zur Verfertigung und Vollendung, theils die Flächen, und theils die körperlichen Räume angeben, und ſo kann das Ganze, wenn überdies eine gewiſſe Quantität Getreide als Vorrath und eben ſo vollendete Waare angenommen wird, mit ziemlicher Sicherheit berechnet werden.

Bei den Backhäuſern richtet ſich die Größe ebenfalls theils nach der Menge des in einem Ofen oder in mehrern zu backenden Brodtes. Ofen und Gefäße, Räume dazu, und andere damit verbundene Einrichtungen, die theils zum Nutzen, theils zur Bequemlichkeit dienen ꝛc. geben die nähern Beſtimmungen.

gen. Auch kommt es beſonders darauf an, ob ein Backhaus zu Privat- oder zum öffentlichen Gebrauche beſtimmt iſt; zu jenem ſind ſie gewöhnlich kleiner und ſind meiſt mit andern Gebäuden verbunden, zu dieſem ſind ſie von größerm Umfange und ſtehen frei oder von andern Gebäuden abgeſondert. Iſt die jedesmal zum Verbacken beſtimmte Quantität Mehl gegeben, ſo läßt ſich daraus die Größe des Ofens und die Größe der zur Arbeit nöthigen Flächen und Räume leicht finden.

Anmerkung.

Auch hiervon werden Beiſpiele mehr, als allgemeine Regeln belehren.

III.

Ueber das Zuſammenordnen der Gebäude zu einem Ganzen.

§. 47.

Das Zuſammenordnen der Gebäude betrifft zunächſt kleinere und größere Gehöfte, welche aus mehr als aus einem einzigen Gebäude beſtehen, und dann auch ganze Dörfer, wenn ſie ein gemeinſchaftliches Ganzes ausmachen ſollen.

Gehöfte aus etwa zwei einzelnen Gebäuden werden ſo angeordnet, daß dem Hauptgebäude, welches das Wohnhaus iſt, gegenüber oder an einer Ecke das Nebengebäude entgegengeſetzt wird, doch ſo, daß im letzten Falle das Nebengebäude, ſo wie etwa die Scheune, nicht an das Hauptgebäude angebauet werde, ſondern daß zwiſchen beiden ein Raum von 8 bis 12 Fuß Größe bleibe. Die Gründe zu dieſer Stellung liegen theils in einer guten Wirthſchaft, theils in den Maximen einer guten Feuerſicherungsverfaſſung.

Bauer-

Bauergehöfte werden ſo zuſammengeordnet, daß vom Wohngebäude aus die übrigen überſehen werden können, doch ſo, daß ſie kein zuſammenhängendes Ganzes ausmachen. Iſt es möglich, ſo iſolire man das Wohngebäude von den Stallungen und der Scheune, und dieſe abermals ſo von einander, daß zwiſchen jeden gehörige Zwiſchenräume bleiben. Das Ganze wird alsdann mit einer zweckmäßigen Befriedigung umgeben, die gehörig verſchloſſen, oder ſonſt auf irgend eine Art verwahret werden kann. Die Hauptausſicht des Beſitzers gehe auf den Hof und nicht auf die Straße, doch wenn es möglich iſt, zugleich mit auf das Feld.

Aemter und herrſchaftliche Güter werden auf mancherlei Art zuſammengeſetzet.

Das Wohngebäude der Herrſchaft ſteht entweder mit den übrigen in einer engen Verbindung, oder nur in einer entferntern; im letzten Falle ſteht die Wohnung des Wirthſchaftsverwalters ſo, daß er entweder das ganze Gehöfte, oder doch wenigſtens den größten und wichtigſten Theil davon überſehen kann. Steht das herrſchaftliche Wohnhaus in engerer Verbindung mit den Wirthſchaftsgebäuden, ſo ſuche man es durch einen freien Platz im Hofraume, der beſonders befriediget werden kann, vom Ganzen nur ſcheinbar zu trennen, und benutze dieſen Platz zum Zugange und zu einer freien Vorfahrt.

Ganz iſolirte herrſchaftliche Wohngebäude erhalten die Hauptausſicht gewöhnlich in Gärten oder Parks, oder aufs freie Feld, und haben freie Plätze zu Eingängen und Einfahrten vor ſich liegen. Nach blos ökonomiſchen Regeln iſt es in jedem Falle vortheilhafter, wenn das Wohngebäude ſo geſtellt wird, daß das Auge des Gutsbeſitzers mit einem Blicke ſein Gehöfte und die darauf zu verrichtenden Arbeiten, ſo

wie die Eingänge in Viehſtälle, Scheunen ꝛc. überſehen kann. Hiervon machen aber die Wohngebäude ſolcher Landherrſchaften Ausnahmen, welche die ſpecielle Aufſicht über die Oekonomie ſichern Beamten anvertrauen können, und welche ihre Wohnungen nur als Sommer- oder Luſtſchlöſſer, oder als eigentliche Landhäuſer auf ihren Gütern anſehen.

Die Zuſammenſtellung der Wirthſchaftsgebäude auf Aemtern und andern herrſchaftlichen Gütern, läßt ſich unter dreierlei Klaſſen bringen.

Zur erſten Klaſſe gehören die Gehöfte, welche alle Wirthſchaftsgebäude in ein Ganzes vereinigen, wobei jedoch wenigſtens immer eine bebauete Seite von der andern iſolirt werden muß. Solche Gehöfte enthalten die Stallungen für alle auf dem Gute vorhandene Vieharten, die Schaafſtälle nicht ausgenommen, ferner die Vorrathsgebäude, Schuppen, Scheunen und Getreidehäuſer, ſo wie die Brau- und Brennerei und die Wohngebäude.

Zur zweiten Klaſſe kann man die Gehöfte rechnen, welche die Schäfereien entfernt vom wirthſchaftlichen Gehöfte angelegt enthalten, ſo daß entweder nur die Wohnung des Schäfers oder entweder ein Theil der Kuhwirthſchaft, oder die geſammte Kuh- oder Milchwirthſchaft damit verbunden iſt. Bei dieſer Zuſammenordnung muß jedoch in beiden Fällen die Schäferei nicht zu weit vom Hauptgehöfte entfernt liegen, damit ſie leicht revidirt und unter genauer Aufſicht gehalten werden kann.

Zur dritten Klaſſe rechnet man die herrſchaftlichen Gehöfte, welche aus drei großen Abtheilungen beſtehen, die auf folgende Art zuſammengeordnet werden. Die erſte Abtheilung enthält das ſogenannte Viehwirthſchaftsgehöfte, Schuppen, Rindvieh-, Pferde-, Schwein- und Feder-

Federviehſtälle, und Verwalter- und Geſindewohnung; in beſondern Abtheilungen wird auch die Brau- und Brennerei damit verbunden. Die zweite begreift die Scheunen und das Magazin nebſt einer Wohnung für den Aufſeher; die dritte Abtheilung macht die Schäferei, mit dem zur Wohnung und Wirthſchaft für den Schäfer nöthigen Gebäuden. Die Gehöfte der erſten Klaſſe gehören für kleine; die der zweiten für mittlere Güter mit beträchtlich großen Schäfereien; die Gebäude der dritten Klaſſe aber für große Güter.

Wenn Raum und Umſtände es geſtatten, ſo ſcheint die Zuſammenordnung der Gehöfte der zweiten Klaſſe für die Landwirthſchaft am vortheilhafteſten zu ſeyn.

Die Größe der Hofräume aller Klaſſen der Gehöfte muß nach den darin aufgefahrnen Wagen und Pflügen, und der Viehhof insbeſondere nach der Menge des Viehes berechnet werden, welches ſich zu Zeiten darin aufhält, oder wenigſtens durch ſie geführt wird. Auch muß im Hofraume hauptſächlich darauf geſehen werden, wie groß die Menge Dünger ſey, die in ſelbigem bis zum Verfahren aufgehäuft wird.

Anmerkung.

Da das Zuſammenordnen der Gebäude zu einem Ganzen in der Landwirthſchaft eben die Bequemlichkeit gewährt, als die vortheilhafte Lage der einzelnen Räume in einem Wohngebäude, die zu einerlei oder zu ähnlichen Geſchäfften gebraucht werden, ſo darf man bei der Anlage neuer Gehöfte, ſie mögen nun groß oder klein ſeyn, dieſen Umſtand nicht überſehen. Ungeachtet nur ſelten ganz neue Gehöfte aufgebauet werden, ſo kann der Bauherr dennoch, wenn er auch nur einzelne Gebäude bauet, darauf Rückſicht nehmen, weil zu einer gewiſſen Ordnung doch einmal ein Anfang gemacht werden muß.

Eine

Eine gute Stellung und Verbindung der Wirthſchaftsgebäude unter einander befördert die Oekonomie, kürzt bei vielen Geſchäfften die Zeit ab, läßt dem Landwirthe eine vollkommene Ueberſicht des Ganzen zu, und hat, wenn man keine Fehler in der Stellung macht, auf Feuerſicherheit vielen Einfluß. Werden Hauptgebäude bis auf mäßige Entfernungen von einander abgerückt, mit Brandgiebeln verſehen, und dieſe ohne Fenſter oder andere Oeffnungen gebaut, oder wenn welche vorhanden ſind, entweder mit eiſernen oder wenigſtens mit Eiſenblech bekleideten Thüren verſehen, so kann ein Gebäude vom andern gerettet werden, und wird überhaupt auf gute Feueranſtalten auf dem Lande gehalten, ſo kann höchſtens nur immer Ein Gebäude abbrennen.

Siebentes Kapitel.

Von den Koloniſten- und Kabelhäuſern.

§. 1.

Begriff und Eintheilung.

Häuſer für neue Anbauer oder Koloniſten werden entweder auf Veranſtaltung der Landesregierungen erbaut, oder ſie werden von Landgutsbeſitzern oder andern Privatleuten angelegt. Koloniſten erhalten gewöhnlich ein Stück Acker zu Gartenland, einen Fleck Wieſe, und bebauen für Düngung irgend ein Ackerſtück, wovon ſie die Erndte erhalten.

Kabelhäuſer heißen in einigen Gegenden ſolche, die auf eigene Koſten, oder auf Koſten des Landgutsbeſitzers erbauet werden, und deren Beſitzer jährlich ein gewiſſes Ackerſtück, eine Kabel genannt, erhalten, welches ſie beackern, düngen und aberndten.

Beide, Koloniſten und Kabeler, gehören gewiſſermaßen, ſo wie an manchen Orten die Drescher, welche auf eine ähnliche Art von Gutsbeſitzern angeſetzt

ſetzt werden, in eine Klaſſe, und erhalten ähnliche Wohnungen. Die mit den Häuſern dieſer Landbewohner verbundenen Laſten beſtehen in Erbzins und gemeſſenen Handdienſten in der Heu- und Getreide-Erndte, oder in Dreſcharbeiten.

Stube, Kammer, Küche, Boden und Keller ſind die innern Räume zur Nothdurft und Bequemlichkeit der Bewohner, und wenn auf Acker-, Gartenbenutzung und Wieſewachs eine Kuh und etwa 1 oder 2 Schweine gehalten werden können, ſo wird noch ein verhältnißmäßig großer Stall mit der Wohnung verbunden, aber alles unter ein Dach gebracht.

Man bauet dieſe Art Häuſer entweder einzeln oder paarweiſe zuſammen, ſo daß zwei Familien in einem Hauſe, oder unter einem Dache wohnen. Beide erhalten entweder einen gemeinſchaftlichen Eingang, eine gemeinſchaftliche Hausflur und Bodentreppe, oder man ſondert beide Wohnungen durch Hülfe einer Scheidewand gänzlich von einander ab, ſo daß man im Bauen eine Giebelwand gegen völlig abgeſondert gebaute Gebäude erſpart. Feuerſicherheit und Verhinderung alles Streites der Bewohner ſind die Gründe, aus welchen man beide Wohnungen von einander abſondert. Baut man aber feuerſicher und ſucht die Moralität unter dieſer Klaſſe von Menſchen zu befördern, ſo kann man es auch ohne Nachtheil wagen, zwei Familien in einem Hauſe wohnen zu laſſen, wenn auch die Wohnungen nicht durch Scheidewände von einander abgeſondert werden.

§. 2.

Entwurf eines Koloniſtenhauſes zu zwei Familien.

Der Grundriß A Fig. 105. enthält beide Wohnungen von einerlei Größe und gleichen Abtheilungen. Fig. 105.

lungen. Die Länge jeder Wohnung beträgt 24 Fuß, und die Tiefe 26 Fuß mit Einbegriff der Umfangs- wände; folglich iſt das ganze Gebäude 48 Fuß lang und 26 Fuß rheinl. tief.

Davon enthält jede Hälfte der Breite nach:

1) Die Hausflur a, im Lichten	3 Fuß.	
2) Die Scheidewand b,	ſ —	8 Zoll.
3) Die Stube c, im Lichten	12 —	8 —
4) Die Scheidewand d,	ſ —	8 —
5) Die Holzkammer e, im Lichten	5 —	ſ —
6) Die Umfaſſungswand	2 —	ſ —
Zuſammen	24 Fuß.	

Das doppelte macht alſo 48 Fuß, welches die geſammte Länge des Hauſes iſt.

Der Tiefe nach kommen folgende Abtheilungen vor:

1) Die Hausflur und Stube, im Lichten	12 Fuß.	
2) Die Scheidewand f,	ſ —	8 Zoll.
3) Die Kammern g und h,	9 —	4 —
4) Die beiden Umfaſſungswände	4 —	ſ —
zuſammen	26 Fuß	

welches die ganze Tiefe des Gebäudes iſt.

Die Küche iſt im Lichten nur 8 Fuß tief, weil die an den Feuerungen liegende Brandmauer 2 Fuß ſtark iſt.

Die Tiefe der Holzkammer e beträgt 8 Fuß im Lichten, die Scheidewand iſt 8 Zoll ſtark, der Kuhſtall k mit Einbegriff der Krippe 8 Fuß 8 Zoll; die darhinter ſtehende Scheidewand hat 8 Zoll Stärke, und der Schweinſtall l iſt 4 Fuß tief. Alles zuſammengenommen macht 22 Fuß, welche

welche mit den 4 Fuß ſtarken beiden Umfaſſungswän-den, der ganzen Tiefe des Gebäudes gleich ſind, oder 26 Fuß betragen.

§. 3.

Innere Einrichtung.

Die Hausthüre und die Hausflur ſind beiden Bewohnern gemeinſchaftlich, ſo wie die im Grundriſſe bemerkte, 2 Fuß 9 Zoll breite Treppe auf den Boden.

Die Stuben c erhalten ihr Licht durch 2 Fen-ſter, und haben in der hintern Wand eine Thüre nach den Schlafkammern g. In die Küche führt eine gemeinſchaftliche Thüre unter der Treppe. Die Küche iſt zwar gemeinſchaftlich, doch ſo, daß jede Familie ihren eigenen Herd hat. Aus der Küche geht eine Thüre in die auf jeder Seite liegende Speiſe- oder Vorrathskammer h, die beide Licht durch die Fenſter an der hintern Seite des Gebäudes erhalten.

In die Holzkammern, Kuhſtälle und Schweinkoben führen Thüren von außen, die ver-ſchloſſen werden können.

Die Umfaſſungswände ſind hier übliche Wel-lerwände; ſie können aber auch von Ziegelſtei-nen oder von Erdſtoff, oder auch von Schlak-ken erbauet werden. Sollten die Scheidewände nicht aus ſo ſtarkem Holze verfertiget werden können, ſo nimmt man 6zolliges und gewinnt am innern Raume. In holzarmen Gegenden können aber auch dieſe gemauert oder gewellert werden, ohne daß die innern Räume viel verlieren werden; wenigſtens wird eine etwas ſtärkere Scheidewand der Brauchbarkeit der innern Räume nicht ſchaden.

§. 4.

§. 4.

Fig. 105. Der Aufriß B Fig. 105. enthält mit der Plinthe 10 Fuß Höhe, ſo daß die innern Räume, wenn auch der Fußboden um einen Fuß erhöht wird, noch 9 Fuß Höhe im Lichten behält, welche Höhe zu einer geſunden Wohnung immer noch zuträglich iſt.

Die Thüre erhält im Aufriſſe eine einfache Einfaſſung, und allenfalls über ſich noch ein kleines Fenſter, welches aber, weil die Hausthüren in dergleichen Gebäuden gewöhnlich offen ſtehen, nicht einmal nöthig iſt. Fenſterbekleidungen werden einfach wie die der Thüre, oder bleiben bis auf die Sohlbank gänzlich weg.

Im Dache kommt auf jeder Seite ein Fenſter mit einer ins Dach ſich verlaufenden Decke; oder die Fenſter ſind ſogenannte Fledermäuſe oder Schwalbenſchwänze.

Der Brandgiebel auf jeder Seite ſteht vor, und iſt auswärts mit Gips vergoſſen. Die Bedachung iſt von Ziegeln oder aus Lehmſtroh, welche letztere für dergleichen Gebäude wohlfeiler ausfällt.

§. 5.

Dachverbindung, Brandgiebel und Schorſteine.

Der Durchſchnitt rechter Hand im Aufriſſe Fig. 105. zeigt die Anzahl der Haupt- und Kehlbalken.

Da das Gebäude 26 Fuß tief iſt, ſo giebt man ihm am ſicherſten zwei Reihen ſtehender Stühle, wovon zwei an die Giebel und zwei in den übrigen Raum vertheilt werden.

Die Brandgiebel ſind ſo wie die ſämmtlichen Umfaſſungswände Wellerwand, und zwar ſo,

daß

daß ſie ſich über dem Unterbaue verjüngen. Wenn man die Giebel wie eine gewöhnliche Riegelwand ausbindet, das Holz mit Lehmſtroh feſt umwickelt, und auf den Vorſprung des Unterbaues fortwellert, oberwärts die Wellerwand mit einigen Ankern aus Holz mit dem ausgebundenen Giebel verbindet, ſo erhält man eben ſo ſichere und feuerfeſte Giebel, als wenn ſie ganz von Mauer aufgeführet wären. Den Hauptbalken im Binder des Giebels legt man der ſichern und feſten Lage wegen auf eine Reihe Ziegelſteine, die im Durchſchnitte angezeigt ſind.

Auswärts werden ſämmtliche Wellerwände mit Kalchmörtel berappt und die vorſtehenden Giebelwände mit Gips vergoſſen oder mit Dachziegeln verkleidet. So erbaut, hat man auch keine Erweichung der Giebel durch Regen und andere Feuchtigkeiten zu befürchten.

In einigen kleinen Wohnungen dieſer Art, führt man in der Küche auf jeder Brandmauer eine ſchiefe Wellerwand, wie man im Durchſchnitte ſieht, in die Höhe, ſo daß ſie nahe am Forſten ein gewöhnlich weites Schorſteinrohr einſchließen; die beiden andern Seiten werden auf die an den Heizungen liegende Brandmauer (welche ebenfalls Wellerwand iſt) und auf einen Träger, der gehörig unterſtützt wird, aufgeführt, ſo daß das ganze Schorſteinrohr trichterförmig wird.

Sollte man dieſe Einrichtung, die jedoch in der Erfahrung gegründet iſt, nicht gut finden, ſo bringt man über jedem Heerde einen Rauchfang an, und ſchleift auf dem Kehlgebälke beide Röhren in eine zuſammen, die dann wie gewöhnlich durch die Mitte des Forſten aus dem Dache herausgeführt wird.

§. 6.

Wenn es nöthig iſt, ſo legt man unter jeder Wohnſtube dieſer doppelten Wohnung einen Keller an,

an, der gewölbt wird, oder auch nur ein Balkenkeller ſeyn kann.

Die Eingänge in die Keller liegen in der Hausflur, und ſind mit Klappen oder Fallthüren verſehen.

§. 7.

Zu Stroh und Heu giebt der Bodenraum Platz genug, da bei einer ſolchen Anlage wol nicht leicht mehr als eine Kuh für jede Familie zu halten, möglich ſeyn wird.

Anmerkung.

An manchen Orten in Deutſchland, ſo wie auch in andern Provinzen, z. B. in Schleſien, kommen auf dem Lande Häuſerbeſitzer unter dem Namen Häusler vor. Ihre Grundſtücke beſtehen in einem Obſt- und Graſegarten, einem Stücke Gartenlande, welches mit Getreide oder Rüben, Kartoffeln oder überhaupt mit Gemüſe beſtellt wird, und in einer Wieſe. Die Größe dieſer Grundſtücke iſt zwar verſchieden, doch gewöhnlich ſo, daß der Beſitzer nur einen Theil ſeines Brodgetreides und etwas Gemüſefrüchte erndtet, eine Kuh und etwa ein Schwein zu halten im Stande iſt.

Die Wohngebäude dieſer Häusler ſind von denen der Koloniſten nur darin verſchieden, daß ſie iſolirt ſtehen, etwa eine Kammer mehr, und eine kleine Scheune ans Wohngebäude angebaut, erhalten. Das Ganze erhält gewöhnlich eine von Weidenruthen verfertigte Befriedigung, oder im eigentlichen Verſtande eine Umzäunung. Die auf ſolchen Häuſern haftenden Laſten, außer landesherrlichen Steuern und Abgaben, ſind gemeſſene Handdienſte und etwa einige Zinshüner oder wenig baares Geld.

Allgemeine Anmerkung.

Koloniſten-, Kabel- und Dreſcherhäuſer, ſo wie an manchen Orten auch die in der Anmerkung erwähnten Beſitzungen der ſogenannten Häusler, gehören gewöhnlich den Landgutsbeſitzern erb- und eigenthümlich, und die jedesmaligen Bewohner beſitzen ſie nur ent-

weder

weder auf eine unbeſtimmte oder feſtgeſetzte Zeit, oder auch wol lebenslänglich. In allen dieſen Fällen gewinnt der Eigenthümer nichts, weil kleine Reparaturen am Gebäude gewöhnlich gänzlich unterlaſſen und größere nicht zur rechten Zeit angezeigt werden, und überhaupt die auf Bedingung ſitzenden Bewohner ihre Wohnungen nicht ſo halten, als wenn ſie Eigenthum ſind; wer daher Ackerſtücke beſitzt, die außer der Verbindung anderer liegen und nicht zweckmäßig benutzt werden können, oder anſäſſige Arbeiter auf ſeinen Gütern wünſcht und zweckmäßige Häuſer dazu erbauet, der gebe dieſe Häuſer oder Wohnungen den Beſitzern als Eigenthum gegen eine beſtimmte jährliche Abgabe an Geld oder an Handdienſten, und er erhält für ſeine landwirthſchaftlichen Geſchäffte fleißige Arbeiter, und ſchafft dem Staate treue und ſichere Einwohner.

Achtes Kapitel.

Von den Halbbauer- oder Koſſätengütern.

§. 1.

Begriff.

Unter Halbbauergütern, ſo wie an einigen Orten unter Koſſätengütern, verſteht man Güter, welche zwar Ackerbau und Wieſewachs beſitzen, doch nicht in ſo beträchtlicher Größe, daß dieſe Beſitzungen einen ſolchen Pferde-, Rindvieh- und Schaafviehſtand zulaſſen, daß darauf Knechte, Mägde ꝛc. gehalten werden müßten. Ein Beſitzer eines ſolchen Gutes, oder ein Halbbauer, gehört daher nicht unter die Klaſſe der Bauern, welche viele Lohn- oder Dienſtfuhren, oder mit einem oder mehrern Geſpannen fremde Ackerarbeiten übernehmen können, ſondern unter die, welche höchſtens die ihnen zuſtehenden Dienſte mit ihrem Geſpanne verrichten und ihre Ackerwirthſchaften beſtreiten können.

Da die Größe dieſer Güter oder Beſitzungen eben ſo verſchieden iſt, als die Größe der Bauergüter, ſo kann man im Allgemeinen auch keine Gränze angeben, wo der Begriff des Koſſätengutes anfängt und aufhört. Auch kommen Halbbauergüter nicht an allen Orten vor, ſondern man begnügt ſich in vielen Fällen, blos die Bauergüter in große, mittlere und kleinere abzutheilen.

§. 2.

Anzahl und Größe der Gebäude.

Man nehme die gegebene Ackergröße oder die Ausſaat und den höchſten Ertrag des Halbbauergutes, berechne den Viehſtand und die dazu erforderliche Anzahl von Menſchen, ſo wie die Größe der Vorrathsgebäude und Bodenräume zu ausgedroſchenem Getreide und ähnlichen Früchten, wie auch zu dem nöthigen Stroh und Heu nach Kap. 6. N. I. oder nach Kap. 6. N. II. wobei alle auf dem Gute haftende Laſten oder damit verbundene Gerechtigkeiten in Anſchlag gebracht werden müſſen.

Da die Wiederholung der Berechnung nur Weitſchweifigkeit verurſachen würde, ſo nehme ich an, man habe durch eine vollſtändige Berechnung gefunden, daß der Halbbauer 2 Pferde und 1 Jungpferd, (Fohlen) alſo zuſammen 3 Stück Pferde; 8 Stück Rindvieh, worunter das Jungvieh mit begriffen; 30 bis 40 Stück Schaafe, Mutterſchaafe und Hammel zuſammengenommen; ferner einige Schweine und eine mäßige Anzahl Hühner und Gänſe halten könne.

Was die zur Wirthſchaft nöthigen Perſonen betrifft, ſo nehme ich ferner an, man habe durch Rechnung gefunden, daß höchſtens 1 Knecht und 2 Mägde nöthig ſeyn, wovon der Wirth die Stelle des Knechtes, und die Wirthin die Stelle der Hausmagd vertreten,

treten, ſo daß an Geſinde nur 1 Dienſtmagd, 1 Pferdejunge, und 1 Hirtenjunge nöthig ſey.

Dieſe Perſonen zuſammengenommen brauchen alſo nur eine Stube, die zugleich zu den wirthſchaftlichen Geſchäfften beſtimmt iſt, eine Schlafkammer für die Hausfamilie, denn das Geſinde kann in den Ställen ſchlafen, und eine Vorrathskammer; Küche und Hausflur liegen an der Stube, und der Pferde- und Schaafſtall kann an der einen Seite der Wohnung, ſo wie der Kuh- und Schweinſtall an der andern Seite unter dem nämlichen Dach des Wohngebäudes angelegt werden.

Der Schuppen zu Holz, Wagen und Ackergeräthen, und die Scheune machen zuſammen das Nebengebäude aus, welches man durch einen zweckmäßigen Hofraum mit dem andern verbindet.

Der Dachraum des Wohngebäudes faſſet die nöthigen Stroh- und Heuböden über dem Pferde- und Kuhſtalle, ſo wie der Raum über der Stube und der Hausflur den Kornboden und etwa noch eine zur Aufbewahrung anderer Vorräthe nöthige Kammer. Auf den Stroh- und Heuböden kann man entweder von innen durch eine Treppe oder von außen durch Hülfe einer Leiter kommen.

Beide Gebäude ſollen von Lehm- oder Wellerwänden oder auch von Erdſtoff oder Lehmpatzen, oder wenn Ziegeleien in der Nähe und die Mauerziegeln etwa wegen wohlfeilen Brandes niedrig im Preiſe ſtehen, und an Kalch kein Mangel iſt, von Mauerſteinen oder Ziegeln aufgeführet werden. Man kann die Dicke der Umfaſſungswände, bei einer Höhe von 12 Fuß beim Wohngebäude und der Scheune, 2 Fuß, ſo wie die Dicke der Scheidewände 1 $\frac{1}{3}$ Fuß rechnen.

Das

Das Wohngebäude erhalte mit Einbegriff der Mauerſtärke 70 Fuß Länge und 36 Fuß Tiefe; die Scheune und der Schuppen zuſammengenommen, wenn auch hier die Mauerſtärken eingerechnet werden, 62 Fuß Länge und 30 Fuß Tiefe.

Das Dach ſey auf beiden Gebäuden halb ſo hoch als die Tiefe um zwei Fuß vermehrt, alſo von den Hauptbalken an bis an den Forſten 20 Fuß, und die Dachverbindung beſtehe aus zwei ſenkrechten Stühlen ohne Spannriegel.

§. 3.

Eintheilung und Anordnung des Wohngebäudes.

Fig. 107. Das Wohngebäude enthält nach der Länge, wie der Grundriß (Fig. 107.) zeigt, folgende Abtheilungen:

In der Mitte

1) die Hausflur A, im Lichten	10′	breit
2) die Scheidewand zur Rechten	1′ 4″	—
3) die Stube C, im Lichten	14′	—
4) die Scheidewand zur Rechten	1′ 4″	—
5) den Pferdeſtall P, im Lichten	19′	—
6) die Stirnwand zur Rechten	2′	—
7) die Scheidewand zur Linken von der Hausflur	1′ 4″	—
8) den Futtergang G, Schweinſtall H, und Eingang in den darhinter liegenden Kuhſtall mit Einbegriff der bretternen Verſchläge, im Lichten	19′	—
9) die Stirnwand zur Linken	2′	—
zuſammen	70	Fuß,

welches mit der Länge des Gebäudes übereinkommt.

Nach

Nach der Tiefe des Gebäudes kommen folgende Abtheilungen vor:

In der Mitte

1) die Hausflur A, mit Einbegriff der 14 Zoll ſtarken Scheidewand — 12′ tief
2) die hinter der Flur liegende Küche B, im Lichten — 20′ —
3) die beiden Umfaſſungswände jede zu 2 Fuß Stärke, macht — 4′ —.

Die geſammte Tiefe beträgt 36 Fuß, welches mit dem vorigen zuſammen trifft.

Zur Rechten

1) die Stube C, im Lichten — 18′ tief
2) die hinter der Stube liegenden Kammern E und F mit Einbegriff der Scheidewand — 14′ —
   Die Schlafkammer F iſt 6, und die Vorrathskammer E 8 Fuß breit, worunter der Breterverſchlag mit eingerechnet iſt;
3) die beiden Umfaſſungswände — 4′ —

alſo zuſammen 36 Fuß.

4) Der Pferde- und Schaafſtall ſind zuſammengenommen 32 Fuß tief im Lichten, welches, wenn die 4′ dicken Umfaſſungswände dazu kommen, ebenfalls 36 Fuß beträgt.

a) Der Pferdeſtall L, insbeſondere mit Einbegriff der Breite der Krippe — 12 Fuß tief
b) der Schaafſtall M — 20 — —

zuſammen 32 Fuß tief im Lichten.

c) Der

c) Der Schaafſtall faſſet den Lämmer- und Kälberſtall N, und erhält den Eingang durch den Pferdeſtall. Ueber dem Lämmerſtalle kann der Hühnerſtall angebracht werden. Die Gänſe finden ihr Unterkommen auf der Grundfläche in irgend einem Stalle.

Zur Linken

1) der Futtergang, Schweinſtall und Eingang in den Kuhſtall, mit Einbegriff des Verſchlages	10′ tief
2) der Kuhſtall R, im Lichten	22′ —
zuſammen	32 Fuß.

Die Kühe werden in zwei Reihen geſtellt; die Krippen betragen, jede zu 18 Zoll gerechnet, zuſammen 3 Fuß Breite, und ſind 13 Fuß lang, ſo daß ein 4 Fuß breiter Raum zwiſchen den Krippen und der Scheidewand bleibt, der zum Gange dient. Zwiſchen beiden Krippen liegt der 3 Fuß breite Futtergang.

In der Küche B, die gehörige Brandmauern hat, ſteht an der einen Seite der Heerd, und zur Rechten iſt das Backofenloch des zum Theil in der Stube ſtehenden Backofens, ſo wie zur Linken die Stubenofenheizung. Ueber dem Heerde wird der Rauchfang angebracht, und der auf dem Gebälke im Dache geſchleifte Schorſtein geht durch die Mitte des Forſtens ins Freie. An der hintern Umfaſſungswand bekommt der Gußſtein g ſeinen Platz.

Thüren und Fenſter bekommen zweckmäßige Größen, und ihre Lage ſieht man im Grundriſſe.

Unter der Wohnſtube auf der einen, und unter der Futterkammer und Schweinſtall auf der andern Seite, liegen zwei Keller, in welche man durch Treppen mit Fallthüren im Innern kommen kann.

In der Fütterkammer G führt eine nicht ganz ausgezeichnete Treppe von 18 Stufen, jede zu 8 Zoll Höhe und 1 Fuß Breite, über den Schweinſtall auf den Boden zur Linken, und in der Hausflur A eine andere von eben den Stufen, nur etwas breiter, über die Mitte des Gebäudes, auf den Kornboden, die Kammern ꝛc.

Der Aufriß (Fig. 106.) enthält die Maaße nach der Länge des Gebäudes aus dem Grundriſſe und eine 12 Fuß große Höhe vom Fußboden bis zur oberſten Kante der Hauptbalken. Der Fuß oder die Plinthe beträgt 2 Fuß. Fig. 106.

§. 4.

Eintheilung und Anordnung des Nebengebäudes.

Das Nebengebäude (Fig. 109.) enthält die Scheune und den Schuppen. Fig. 109.

Beide die Scheune und der Schuppen haben jedes 32 Fuß Tiefe im Lichten, wozu die beiden, zuſammen 4 Fuß dicken Umfaſſungswände kommen, ſo daß die geſammte Tiefe 36 Fuß beträgt.

Die Scheune enthält

1) die Tenne A, im Lichten	14′ breit
2) die Tennenwände, jede zu 6″, alſo zuſammen	1′ —
3) die Banſen B auf beiden Seiten, jede 9′, alſo zuſammen	18′ —
4) die Umfaſſungswand zur Linken	2′ —
5) die Scheidewand zur Rechten	1′4″ —

Der

Der Schuppen begreift in ſich

1) den eigentlichen Schuppen C 23′8″ breit
Im Schuppen führt die Treppe bei 12 Fuß Höhe mit 18 Stufen, auf den darüber liegenden Boden, der als Schüttboden, oder ſonſt zu irgend einem Zwecke benutzt werden kann.

2) Die Umfaſſungswand zur Linken 2′ —

zuſammen 62 Fuß,

welches die Länge des ganzen Gebäudes iſt.

Der Aufriß der Scheune und des Schuppens iſt zur Erſparung des Raums weggelaſſen worden. Er bekommt ſenkrechte Brandgiebel wie das Wohngebäude, und im Dache werden lange Luftzüge ſo angebracht, wie ſie Theil I. Kap. 7. §. 27. beſchrieben ſind.

§. 5.

Größe und Anordnung des Hofraumes.

Das Wohngebäude und das dieſem gegenüber ſtehende Seitengebäude werden durch den mit irgend einer Befriedigung umgebenen Hofraum verbunden, welcher, ſo wie das Nebengebäude, 62 Fuß Länge und 24 Fuß Tiefe hat, wozu noch der zum Einfahren 16 Fuß breite Raum kommt. V (Fig. 108.) iſt der Viehhof; M bezeichnet die Miſtplätze; N den Brunnen und die Viehtränke; O den Platz zum Einfahren. Der letztere iſt von dem Viehhofe durch Planken oder Staketen getrennt.

Fig. 108.

Anmerkung.

Die Idee und Ausführung zu dem gegenwärtigen Halbbauergute iſt aus Keferſteins Anfangsgründen der

der bürgerlichen Baukunſt ꝛc. entlehnt, jedoch mit der Abänderung, daß die Räume im Lichten ſo groß ſind, als in jener Anlage mit Einbegriff der Wände; Scheune und Schuppen aber machen ein für ſich beſtehendes Gebäude aus, weil die Abſonderung der Scheune nach meiner Ueberzeugung, wegen Feuersgefahr, für den Landwirth, wenn ſeine Beſitzungen nur von irgend einiger Bedeutung ſind, äußerſt nothwendig iſt.

Zu den kleinern Halbbauergütern gehören an manchen Orten diejenigen Ackerbeſitzer, welche keine Pferde halten, ſondern ihren Acker und die nöthigen Fuhren, wenn keine Dienſtfuhren auf der Beſitzung haften, mit Zugochſen, oder auch wol mit Kühen, beſorgen. Im letzten Falle fällt der Pferdeſtall weg, und an ſeine Stelle tritt der Ochſenſtall, oder der Kuhſtall wird unter dem Namen des Rindviehſtalles nach Erforderniſſen vergrößert.

Die ſpecielle Einrichtung der Balkenlage, der Durchſchnitte, der Feuerungen ꝛc. iſt aus den beſondern Beſchreibungen dieſer Stücke bekannt, und bedarf keiner weitern Anzeige.

Neuntes Kapitel.

Von den Bauergütern.

§. 1.

Begriff.

Unter einem Bauergute verſteht man Ackerbeſitzungen und dazu gehörige Gebäude von größerm Umfange, mit welchen nach unſern Verfaſſungen keine adelichen Rechte verbunden ſind. Haften außer den landesherrlichen Abgaben und ſolchen, die zum gemeinen Beſten gehören, weiter keine Laſten darauf, ſo nennt man ſie Freibauergüter; im Gegentheile aber, wenn Hand- oder Ackerdienſte und Fuhren darauf geleiſtet werden müſſen, Dienſtbauergüter.

Der

Der Größe und Güte nach ſind die Bauergüter eben ſo verſchieden, wie alle übrige Landbeſitzungen. In unſern Gegenden gehören dazu 2 bis 6 Hufen Land und drüber, und ſind größtentheils von herrſchaftlichen Dienſten frei.

Im Allgemeinen rechnet man unter die Bauergüter auch alle Güter, die an manchen Orten unter dem Namen Vorwerke, Schölzereien ꝛc. vorkommen.

§. 2.

Plan des Gehöftes.

Da man bei der Anordnung der Gebäude auch auf einen zweckmäßigen Hofraum und überhaupt bei der ganzen Diſpoſition des Gehöftes auf Erſparung der Koſten, Bequemlichkeit zu den wirthſchaftlichen Verrichtungen, Feuerſicherheit und Schutz gegen Diebereien zugleich zu ſehen hat, ſo iſt es ſchwer, alle dieſe Erforderniſſe mit einander zu vereinigen. Wird ein Bauergut ganz neu erbaut und Flächenraum und andere Umſtände geſtatten es, ſo baue man lieber mit etwas größerm Aufwande, doch ſo, daß die übrigen Bedingungen erfüllt werden.

Das von Manger angenommene Ideal ſoll hier nach deſſen Entwurfe ausgeführt werden, wozu mich die Gründe beſtimmen, die ſchon erwähnt worden ſind. Es wird dabei vorausgeſetzt, daß die zum Bauergute gehörigen Felder, Wieſen und Hutungen ſo liegen, daß das Gehöfte am Ende derſelben ſeinen Platz erhält.

Die geometriſche Figur oder Form des Gehöftes ſey ein längliches Viereck, oder ein Oblon-
Fig. 110. gum (Fig. 110.), deſſen beide kurze Seiten, jede 12 Ruthen, die beiden längern aber 15 Ruthen Länge haben. Multipliciret man beide Abmeſſungen in einander,

ander, ſo giebt das Produkt von 15.12 gerade 180 Quadratruthen oder einen Morgen, und begreift von dem zum Bauergute gehörigen Beſitzungen an Ländereien, oder von den angenommenen 6 Hufen (Kap. 6. N. II.) den 180ſten Theil. Der Umfang des Gehöftes beträgt 2.15+2.12 oder 54 Ruthen.

Man nehme an, das Gehöfte werde von den Ländereien durch eine Landſtraße oder einen Hauptweg getrennt, ſo daß die Gebäude mit Einbegriff des Gartens und Gartenlandes dieſſeits, und die Aecker, Wieſen, Holz ꝛc. jenſeits deſſelben liegen. Das Gehöfte ſtoße alſo mit einer kurzen Seite an dieſen Hauptweg, und hier ſtehe das Wohngebäude A von 64 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, alle Mauerſtärken eingerechnet, ſo, daß die vordere Seite dem Hofraume zugekehrt ſey.

Die Außenwände der ſämmtlichen Gebäude betragen beinah 23 Ruthen, ſo daß alſo vom ganzen Umfange des Gehöftes oder von 54 Ruthen noch etwa 31 Ruthen übrig bleiben, die, weil die Außenwände zum Theil das Gehöfte begränzen, nur noch eine beſondere Befriedigung oder ein Gehäge erfordern, welches noch durch ſchräge Linien, die man von Ecke zu Ecke an den Gebäuden zieht, verkürzet werden könnte. Die Scheune B ſteht dem Wohngebäude gerade entgegen, und nimmt die zweite ſchmale Seite des Gehöftes ein. Sie iſt von den Gebäuden C und D an den langen Seiten 12 Fuß entfernt; das Wohngebäude aber ſteht von dieſen Seitengebäuden 24 Fuß ab.

Neben dem Wohnhauſe kommt auf jede Seite eine Einfahrt, vermittelſt welcher beladene Wagen bequem theils nach der Scheune, theils aber auch nach jedem der Seitengebäude fahren können. Neben der Scheune können Thüren angebracht werden, die

entweder nach dem Garten, oder nach den Wieſen, oder nach dem Felde, wenn es dieſſeits der Hauptſtraße liegen ſollte, führen. Liegt dieſe Seite aber gegen das Dorf, ſo kann ein Thor nach dem Dorfe zu angebracht werden. Im Falle neben dem Bauergute ein Dorfweg von der Straße durchſchnitten wird, ſo kann man von dieſer in den Dorfweg und ſo in das Dorf kommen, ohne daß man nöthig hat, einen beſondern Weg nach demſelben durch den Garten oder durch die Wieſen anzulegen.

Vor dem Wohnhauſe liegt die Waſſerpumpe oder der Brunnen, neben welchem der Trog zur Viehtränke ſteht. In der Mitte des Hofraums iſt bei F die Miſtſtätte; im Winkel hinter der Scheune bei H das Bienenhaus, und auf der andern Seite bei G die Abtritte. Die Einfahrten ſind 12 Fuß weit, und die auf der einen Seite befindliche Thüre hat 4 Fuß Weite und dient zum Gebrauche der Fußgänger.

Nunmehr iſt noch zu unterſuchen, ob die Größe der Gebäude dem (Kap. 6. N. II.) angenommenen Raume entſprechen, und ob alle Abtheilungen, die zur Wirthſchaft erfordert werden, in denſelben angebracht werden können.

I.

Das Wohngebäude.

§. 3.

Anordnung im Grundriſſe.

Das Wohnhaus von 64 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe beträgt nach dem Grundriſſe Fig. 111. 2560 Quadratfuß.

Fig. 111. Tab. VI.

Trans-

Transport von nebenſt. Seite	2560 Quadratfuß.
Die vier Umfaſſungsmauern, welche durchaus 2 Fuß, und die ſieben Scheidemauern, welche 1 Fuß ſtark angenommen werden, machen	565 — —
Werden die letztern von den erſtern ſubtrahirt, ſo bleiben noch für den innern leeren Raum	1995 Quadratfuß.

Nach den zu den Wänden gewählten Materialien ändert ſich ſowohl die Stärke der Umfaſſungs- als auch der Scheidewände. Holz giebt geringere Wandſtärken als Mauer, und Ziegelmauern ebenfalls geringere Stärken als Bruchſteinmauern.

Die oben (Kap. 6. §. 44.) für das Wohngebäude beſtimmten innern Abtheilungen oder Gemächer betragen:

1) Die Hausflur A, von 16 und 16 Fuß, macht	256 Quadratfuß
2) Die Wohnſtube B, von 21 und 17½ Fuß	367½ — —
3) Die Kammern C und D, von 17½ und 11 Fuß	192½ — —
4) Die Geſindeſtube E, von 21 und 17½ Fuß	367½ — —
5) Die Knechtekammer F, von 17½ und 9 Fuß	157½ — —
6) Die Küche G, von 19 und 16 Fuß	304 — —
7) Die Speiſekammer H, von 12 und 8 Fuß	96 — —
8) Die Mägdekammer J, von 11½ und 12 Fuß	210 — —
9) Der Raum für den Backofen K, von 8 und 5½ Fuß	44 — —
welches die obigen	1995 Quadratfuß

giebt.

Die

Die ſpecielle Lage dieſes Wohngebäudes iſt mit folgenden Vortheilen verbunden:

Es hat an der Feld- oder Wegſeite keinen Eingang, als fünf in der Höhe angebrachte und gut verwahrte Fenſter; die Hausthüre geht auf den Hof, ſo daß kein Fremder weder bei Tage noch bei Nacht, ohne eins der beiden Thore paſſirt zu haben, eingehen kann; die Haus- oder Hofhunde können jeden Eingehenden anmelden; die Wohnſtube die für einen Landwirth vortheilhafte Lage gegen den Hof, ſo daß aus ſelbiger alle Ein- und Ausgänge vollkommen überſehen werden können, und Ställe, Futterböden und Scheune nie aus dem Auge gelaſſen werden dürfen; die Geſindeſtube liegt ebenfalls gegen den Hof, und durch ſie iſt dem Geſinde alle Gemeinſchaft mit andern von außen abgeſchnitten; die Thore können geſperrt und des Nachts verſchloſſen werden, wodurch der Wirth den Vortheil hat, daß er ſeine Leute gehörig überſehen und alle Betrügereien leichter verhindern kann.

Zum Nachtheil des Landwirths beabſichtigte Zuſammenkünfte des Geſindes in Ställen und Winkeln, ſo wie das Ueberſteigen über das den Hof umgebende Gehäge kann unmöglich durch Wachſamkeit und gute Anordnung der Gebäude und der einzelnen Räume gänzlich verhindert werden, wenn die Moralität des Geſindes dergleichen nicht unmöglich macht. Ungeachtet die Moralität gegen alle Bevortheilungen das ſicherſte Mittel iſt, ſo räth doch die Klugheit dem Landwirthe, alle Gelegenheiten abzuſchneiden, welche zu irgend einer Ausartung des Geſindes etwas beitragen könnte.

§. 4.

Innerer Ausbau.

Jede Stube erhält einen für die vortheilhafteſte Benutzung des Feuerungmaterials gut eingerichteten Ofen,

Ofen, der von der Küche aus, oder auch in der Stube geheizt werden kann. Die Geſindeſtube erhält einen Theil der Wärme vom Backofen, wenn gebacken wird. Befindet ſich aber im Dorfe ein ſogenanntes Gemeinbackhaus, welches ſehr vortheilhaft iſt, ſo fällt natürlich die Anlage des Backofens weg. In der Hausflur liegt die Treppe auf den Boden. Da das Gebäude, außer der 2 Fuß hohen Plinte, 10 Fuß Höhe im Lichten hat, ſo erhält die Treppe 15 und der Bequemlichkeit wegen 8 Zoll hohe Stufen, wovon nur 14 angezeigt werden dürfen, weil die letzte allemal wegfällt. Zur Sicherheit giebt man der Treppe ein ſtarkes Geländer.

In der Küche iſt der Eingang in die Speiſekammer auf der einen, und in die Knechtekammer auf der andern Seite. Auch können in ihr die Kellertreppen an den Scheidemauern eine bequeme Anlage mit Fallthüren erhalten. Der hinterwärts der Backofenheizung liegende Heerd kann ein Sparheerd ſeyn, und wird mit einem zweckmäßig angebrachten Mantel oder Rauchfange umgeben. Vor der Oeffnung in den Ofen der Wirthsſtube iſt ein kleiner Kamin angebracht, der durch eine Thüre verſchloſſen werden kann. Da die Küche Raum und Licht genug hat, ſo können allerlei häusliche Arbeiten, als Waſchen ꝛc. darin verrichtet werden. Die Keller ſind entweder beide Kappengewölbe, oder nur einer iſt ein ſolches und der andere ein ſimpler Balkenkeller.

Schlafen die Knechte in dem Pferdeſtalle, oder zum Theil in einer Kammer auf dem Boden des Wohnhauſes, welches nach meiner Meinung vortheilhafter iſt, ſo kann die Knechtekammer, F im Grundriſſe, zu einer Milchkammer oder zu ſonſt einem Gebrauche in der Wirthſchaft verwendet werden. Eine von den an die Wirthsſtube ſtoßenden Kammern, etwa

etwa D, iſt für die Kinder, die andere C aber für die Eltern beſtimmt.

Der Boden des Wohnhauſes kann zur Hälfte zum Getreideboden, und zur Hälfte für Kammern benutzt werden. Hierher rechnet man die in der Landwirthſchaft nöthige Käſe- und Rauchkammer. Das Uebrige giebt noch Raum zur Schlafkammer für die Knechte und für den Hauswirth zu Kleiderſchränken, einer Bettſtelle ꝛc.

Ein beſonders wohlhabender Bauer, oder ein ſolcher, der etwa Seidenbau und dergleichen treibt, wird in dieſem Wohngebäude nicht Platz genug finden. Baut ein ſolcher ein Gehöfte von neuem auf, ſo kann das Wohnhaus noch ein Stockwerk von etwa 8 bis 9 Fuß Höhe erhalten, und in dieſem kann noch eine Stube angelegt, und der übrige Raum zu andern Bedürfniſſen vortheilhaft vertheilt werden.

Der Dachverband beſteht bei einem winkelrechten Dache aus zwei ſtehenden Stühlen und ihren Fetten, mit oder ohne Spannriegel. Der Kehlbalke wird in einer ſolchen Höhe angebracht, in welcher er das Biegen der Sparren hindert und Höhe genug zu bequemen Kammern giebt. Oben können die Sparren noch mit einem Hahnbalken verbunden werden. Ueber dem Hauptgebälke werden beide Schorſteinröhren gegen die Mitte zu geſchleift, auf dem Kehlgebälke zuſammengebracht, und ſo entweder in einer gemeinſchaftlichen Röhre oder an einander durch die Mitte des Forſtens zum Dache hinausgeführt.

Der Theil des Dachraums, welcher den Schütt- oder Getreideboden enthält, bekommt außer den wohl verwahrten Dachfenſtern, noch Luftzüge, ſo wie die übrigen Räume größere oder kleinere Dachluken nach der Form Theil I. Kap. 7. §. 27, oder nach Fig. I. Tab. V., alſo Fledermäuſe oder Schwalben-

benſchwänze. Den Fußboden auf dem Wohngebäude kann man dielen, oder, welches noch beſſer iſt, mit einem feuerſichern Lehmeſtriche übertragen.

§. 4.

Aufriß und äußerer Bau.

Den Aufriß enthält Fig. 112. Vor der Hausthüre liegen ein Paar ſteinerne Tritte, um bequem in das bis zur Höhe der Plinthe aufgefüllte Innere des Hauſes zu kommen. Die Thür- und Fenſtergewände ſind entweder aus Sandſtein gehauen, und mit Oelfirniß übertragen, oder ſie ſind von Falzziegeln aufgeführt, mit einem ſcheitrechten Bogen geſchloſſen und fein abgeputzt; das Uebrige iſt geſtippt. Die Sohlbanken der Fenſter können allenfalls unten verkröpft abgeputzt werden. Da die Hausflur kein Fenſter hat, und folglich bei verſchloſſener Thüre kein Licht haben würde, ſo bringe man über der Thüre ein Fenſter an, welches, wenn es nöthig befunden würde, eine ſteinerne oder gemauerte Zwiſchenwand erhalten könnte. Fig. 112.

Den Sims läßt man entweder anputzen oder von Simsziegeln mauern, ohne daß man gerade nöthig hat, einen Kranz einer Säule anzubringen. Die von Grund auf gemauerten Brandgiebel treten wenigſtens um 8 Zoll bis 1 Fuß auf den Seiten und oben vor, und bekommen entweder gar keine Fenſter, oder mit Eiſenblech beſchlagene Laden. Hat man Gips in der Nähe und in billigen Preiſen, ſo können die Oberflächen der Brandgiebel auf der Dicke mit Gips übergoſſen werden.

Zur Erſparung der Steine kann man auch die ausgemauerten Fache des hölzernen Giebels auf etwa 5 bis 6 Zolle mit Ziegelſteinen verblenden, doch ſo,

 daß

daß das Holz im Innern frei ſteht, und der Luft ausgeſetzt bleibt.

II.

Das erſte Seitengebäude, welches den Schuppen und den Schaafſtall, wie auch die Schwein- und Federviehſtälle enthält.

§. 5.

Anordnung im Grundriſſe.

Fig. 113.

Das Seitengebäude (im Planriſſe C) Fig. 113, von 64 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, enthält ebenfalls den Raum von	2560 Quadratfuß.
Die Haupt- oder Umfaſſungsmauern, ſo wie die Scheidemauern, betragen aber nur	472 — —
Es bleibt alſo innerer Raum übrig	2088 Quadratfuß.
Davon erhält	
1) der Schuppen A, von 29 und 36 Fuß	1044 Quadratfuß.
2) der Schaafſtall B, von 21 und 36 Fuß	756 — —
3) die Schwein- und Federviehſtälle an der rechten Seite von 8 und 36 Fuß, zuſammen genommen	288 — —
alſo wie vorhin	2088 Quadratfuß.

Die Lage des Schuppens läßt keine Durchfahrt zu, ſondern dient blos zum Holze und zum Aufbewahren der Wagen- und Ackerzeuggeräthe. Die Giebelſeite, worin die Stallthüren zu den Schweinſtällen

ſtällen und Koben angebracht ſind, iſt gegen das Wohnhaus zugekehrt.

§. 6.

Innerer Ausbau.

In den Schuppen führt ein 12 Fuß weites Thor, welches offen ſtehen bleibet, oder auch verſchloſſen werden kann. Rechts wird ein quadratförmiges Fenſter in der Höhe angebracht, und links führt eine Treppe durch eine Thüre von außen auf den über dem Schuppen liegenden Boden in dem Falle, wenn dieſer etwa zum Getreideboden benutzt werden ſollte. Da das Gebälke 29 Fuß frei liegen müßte, welches nicht ſeyn darf, ſo unterzieht man es mit einem oder mit zwei Trägern, welche von ſenkrecht darunter ſtehenden Säulen unterſtützt werden. Hier (wie der Grundriß Fig. 113. zeigt) ſind die zwei Träger, jeder mit zwei Säulen geſtützt, theils damit eine Säule in der Mitte die Einfahrt nicht verſperrt, theils weil auf einen darüber liegenden Kornboden, welcher vom Getreide belaſtet wird, Rückſicht genommen iſt.

Der Schaafſtall erhält eine bequeme Thüre von der Hofſeite, und eine für den Nothfall bei Feuersgefahr von der Gartenſeite, die aber gewöhnlich inwendig verriegelt bleiben kann. Auf beiden Seiten der Thüre ſind in der Höhe quadratförmige Fenſter angebracht, durch welche der Stall Licht erhält. Die oben unter der Mauerlatte angebrachten Luftzüge kommen in gleicher Höhe in beiden einander entgegengeſetzten Umfaſſungsmauern vor. Das 21 Fuß frei liegende Gebälke wird einmal unterträgert, und der Träger in der Mitte mit einer Säule unterſtützt, die auch allenfalls wegbleiben könnte.

In den Gänſeſtall C führt eine Thüre an der langen Seite, und in die Schweinſtälle gehen Thüren an der Giebelſeite. Ueber den Gänſeſtall ſowol als auch über die Schweinſtälle können die Hünerſtälle angelegt werden.

Der Dachverband iſt dem gleich, der beim Wohnhauſe angegeben iſt.

§. 7.

Aufriß und äußerer Bau.

Fig. 114. Den Aufriß enthält Fig. 114. von eben der Höhe, wie die des Wohnhauſes. Das Thor unter dem Schuppen hat einen elliptiſchen oder gekröpften Bogen; die andern Thüren aber ſind mit ſcheitrechten Bogen oder Sturzen verſehen. Die ſämmtlichen Einfaſſungen der Thüren und Fenſter können auch hier von Stein ſeyn, oder blos abgeputzt werden. Zur Linken iſt die Thüre, welche in den Gänſeſtall führt, ihrer vollen Größe nach blind, alſo bis auf die kleinere zweckmäßige Oeffnung angeputzt, um mit der zur rechten Hand ſymmetriſch zu ſtehen.

Auf dem Dache ſtehen zwei Dachluken und die übrigen Oeffnungen ſind kleinere Fenſter. Um theils auf den Getreideboden, theils aber auch auf die übrigen Luft zu erhalten, kann man einfache, oder doppelt in gewiſſen Höhen über einander geſtellte Luftzüge anbringen, die nicht blos den aufbewahrten Dingen, ſondern auch dem Holzwerke im Dache nützlich ſind.

Das Geſimſe iſt hier willkührlich, die Brandgiebel aber nothwendig.

III.

Das zweite Seitengebäude, welches den Pferde=, Kuh= und Ochſenſtall enthält.

§. 8.

Anordnung im Grundriſſe.

Das Seitengebäude (im Planriſſe D) Fig. 115. ebenfalls von 64 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, enthält gleichfalls den Raum von	2560 Quadratfuß
Hievon nehmen die Umfaſſungsmauern, die drei Queermauern nach der Tiefe, und die zwei Mittelmauern zuſammen ein	540 — —
Folglich bleiben für den innern Raum noch	2020 Quadratfuß.
Davon erhält:	
1) der Pferdeſtall A, von 36 und 15 Fuß	540 — —
2) der Kuh= und Ochſenſtall B, in zwei Reihen nebſt dem mittlern Futtergange und den zwei Gängen hinter dem Viehe, von 26 und 36 Fuß	936 — —
3) der zwiſchen dem Pferde= und Kuhſtall noch übrige Raum von 17 und 36 Fuß, kann in 6 beſondere Abtheilungen gebracht, und mit 1 Fuß ſtarken Mauern, oder ſchwächern Bund= oder Breterwänden unterſchieden werden. Dazu gehört:	

Fig. 115.

a) der

a) der Füllenſtall a, an der einen Umfaſſungsmauer —,
b) die Geſchirrkammer b, in der Mitte —,
c) die Hexelkammer c, an der andern Umfaſſungsmauer, auf der Seite des Pferdeſtalles;
d) der Kälberſtall d, an der einen Umfaſſungsmauer,
e) die Futterkammer e, in der Mitte,
f) eine andere Kammer f, zu vorräthigem Futter für das Rindvieh, an der andern Umfaſſungsmauer. In der letztern liegt zugleich die Treppe auf den darüber befindlichen Boden.

Dieſe 6 Abtheilungen faſſen zuſammen einen Raum von 544 Quadratfuß.

Zuſammen beträgt das Ganze 2020 Quadratfuß.

Sollte noch Raum zu Hünerſtällen mangeln, oder die dazu beſtimmten Plätze im erſten Seitengebäude über den Schweinſtällen zu einem andern Behufe angewandt werden, ſo kann man dieſe über die mittlern Abtheilungen der vorhin gedachten 6 Abtheilungen anbringen.

§. 9.

Innerer Ausbau.

Der Pferdeſtall hat 7 bequeme Stände, ſo daß die Pferde mit den Köpfen gegen die Stirnmauer ſehen, welche entweder ausgebohlet oder mit Klötzern

von Erlenholz ausgeſetzt, und durch bewegliche Lattierbäume von einander abgeſondert, oder förmlich verſchlagen werden. Bei Ackerpferden findet gewöhnlich keins von beiden ſtatt.

Die 3 Abtheilungen im Pferdeſtalle erhalten die Thüren im Innern deſſelben; der mittelſten muß man Licht durch kleine Fenſter in den daranſtoßenden Mittelmauern zu geben ſuchen.

Der Kuhſtall erhält einen 6 Fuß breiten Futtergang, der aber nach Fig. 115. auf die Mitte der Thüre ſtößt. Will man dieſe Unbequemlichkeit nicht haben, oder iſt die Idee gegen ökonomiſche Vortheile, ſo kann man auch die ſymmetriſche Stellung der Pferde- und Kuhſtallthüren aufopfern, und die Thüre an einer der Seitenwände des Stalles anbringen.

Licht erhält man in beide Ställe durch angebrachte Fenſter, die überdies mit hölzernen Laden verwahret werden können.

Wenn die Krippen aufgemauert werden, und die Raufen unnöthig ſind, ſo muß man an die Krippen dennoch ein Paar Säulen ſtellen, welche die Träger unterſtützen, weil das Gebälke nicht 36 Fuß frei liegen kann. Auch hier ſind die Hauptbalken zweimal unterträgert, weil bei einem Träger die Säule in den Futtergang zu ſtehen käme.

Luftzüge kann man in beiden Ställen in der Mauer, unter den Mauerlatten anbringen. Zur Vorſorge wegen Feuersgefahr bringt man im Kuhſtalle noch eine Thüre an der zweiten langen Umfaſſungsmauer an, und verriegelt ſie.

Die Dachverbindung iſt die nämliche, wie auf dem Wohn- und zweiten Seitengebäude.

§. 10.

§. 10.

Aufriß und äußerer Bau.

Fig. 116. Der Aufriß Fig. 116. gleicht dem Fig. 114. beinahe, und verdient daher weiter keine Beſchreibung.

Die beiden an einander gränzenden Thüren erhalten entweder eine Zwiſchenſäule oder einen ſteinernen Pfeiler.

IV.

Die Scheune, welche dem Wohngebäude entgegengeſetzt ſteht.

§. 11.

Grundriß und Anordnung.

Fig. 117. Die Scheune (im Planriſſe B) Fig. 117. iſt 82 Fuß lang, 40 Fuß tief, 14 Fuß im Lichten hoch, und faſſet mit Einbegriff der Mauern 3280 Quadratfuß.

Da die gegenwärtige Scheune eine etwas eigene Anlage hat, ſo verdient ſie hier beſonders bemerkt zu werden. Sie enthält die Wandbauart, welche Theil I. Kap. 6. §. 24. kurz erwähnt worden iſt. Man läßt nämlich in Entfernungen von etwa 10 Fuß, 5 Fuß ſtarke Pfeiler in der gewöhnlichen Mauerſtärke aufmauern, doch ſo, daß die Ecken eine ſichere Verbindung erhalten, und die langen Seitenmauern in die Stirnmauern eingreifen. An dieſe Pfeiler werden hölzerne Säulen geſetzt, oben durch ein Rahmenſtück oder durch doppelte Mauerlatten feſt verbunden, und in ihre Falze Breter, Bohlen, Schrotholzſtücken eingeſchoben, welche die Zwiſchenräume der Pfeiler begränzen, aber nicht gänzlich füllen. Dieſe ganze Anlage zeigt der Grundriß deutlich. In Scheunen dieſer

ſer Art bleibt das Getreide unverdorben, weil die Luft entweder durch gelaſſene Oeffnungen, oder die Ritzen der Breter in die Banſen dringt und die dumpfige Luft in denſelbigen reiniget. Da die Pfeiler in der gegenwärtigen Anlage ſtark ſind, ſo kann der geſammte Unterbau eine Bedachung von Ziegeln ꝛc. tragen.

§. 12.

Innerer Ausbau.

In der Hauptſache betrifft der innere Ausbau einer Scheune die Dachverbindung.

Die Binder haben zwei ſtehende Stühle mit ihren Hölzern, Kehlbalken, Spannriegel und gegen den Forſten zu ein Hahnband. Die leeren Sparren aber nur Kehlbalken und Hahnbänder. Auf den Stirnmauern, Banſenwänden und in der Mitte jedes Banſens liegen zuſammen 6 Binder; alle übrige Sparren ſind leere Sparren. Dieſe leere Sparren ſtehen auf kurzen Stichen, welche auf den Mauerlatten auswärts, und auf einem von Binder zu Binder liegenden Wechſel aufgeplattet ſind. Die in dem Innern der Banſen durchgehenden Hauptbalken erhalten in ihrer Mitte eine Säule zur Stütze, und die über die Tenne liegenden Hauptbalken der leeren Sparren ſind zweimal unterträgert, um alles Biegen und Verziehen zu verhindern.

§. 13.

Aufriß und äußerer Bau.

Den Aufriß zeigt Fig. 118. Vor der Einfahrt in die Scheune liegt eine gepflaſterte und nur allmälig ſteigende Apareille am Fuße der Schwelle mit der Tenne in gleicher Höhe. Das Thor erhält Fig. 118.

ober-

oberwärts gerade oder nach einem Bogen geſchweifte Winkelbänder; an ihrer Stelle kann man auch ein Paar Streben mit einem kurzen Spannholze verbunden anbringen, um die Thorflügelſäulen mehr aus einander zu halten und feſt an die Pfeiler zu drücken.

Geſimſe ſind willkührlich, deſto nöthiger aber die Brandgiebel.

Auf dem Dache legt man zweimal über einander in zweckmäßigen Entfernungen Luftzüge oder Fenſter an, beſonders in dem Falle, wenn die Bedachung faſt luftdicht iſt, um das im Dachraume befindliche Getreide gegen das Dumpfigwerden zu ſichern.

Die von Mauerziegeln aufgeführten Pfeiler werden entweder nur berappt oder auch wol abgeputzt.

§. 14.

Beſtimmung der Bodenräume der beiden Seitengebäude.

Jeder Boden unter den Dächern der beiden Seitengebäude hat 2160 Quadratfuß Fläche, oder nach ſeiner dreiſeitig priſmatiſchen Figur, wenn man 18 Fuß Höhe im Lichten annimmt, 19440 Kubikfuß, folglich beide zuſammen 38880 Kubikfuß oder etwas über 200 Schachtruthen.

Hierauf ſollen

720 Scheffel Getreidekörner, und

625 Centner Heu, und das benöthigte Futterſtroh vertheilt werden.

Um das Getreide vollkommen gegen das Verderben zu ſichern, wird es nur 1 Fuß hoch aufgeſchüttet. Nun hält ein Berliner Scheffel 1 Kubikfuß, 9 Schachtfuß und 15 Kubikzoll, oder 3040 rheinl. duodecimal Kubikzoll. Da beim Aufſchütten die Körner ſchräg ablaufen und zwiſchen den ver-

verſchiedenen Getreideſorten Gänge bleiben müſſen, auch das Umſchippen Raum erfordert; ſo rechnet man, um ſicher auszukommen, auf jeden Scheffel 2 Kubikfuß, oder da nur 1 Fuß hoch geſchüttet werden ſoll, 2 Quadratfuß Grundfläche. 720 Scheffel erfordern demnach eine Grundfläche von 1440 Quadratfuß.

Der Boden über dem Schuppen hat aber nur 1044 Quadratfuß; es haben daher auf demſelben nur 522 Scheffel Körner Platz; alſo fehlt noch für 198 oder beinah für 200 Scheffel Raum.

Man beſtimme daher die Hälfte des Bodenraums auf dem Wohngebäude zu einem Schüttboden, der mehr als zu dieſen 200 Scheffeln Raum giebt, ſo iſt man verſichert, daß der Landwirth vorräthiges Getreide halten und gute Preiſe abwarten kann.

Sollte ein Landwirth noch den beſondern Vorſatz haben, bei wohlfeilen Preiſen Getreide aufzukaufen, um es bei höhern Preiſen wieder zu verkaufen, ſo muß zu dieſem Getreidehandel eine beſondere Anlage gemacht werden, auf welche der Baumeiſter bei der Beſtimmung der Größe der Gebäude für eine gegebene Ausſaat, nicht zu ſehen hat. Ob übrigens Getreideaufſchütten bis zu hohen Preiſen, und das Aufkaufen zu ähnlichen Abſichten dem geſammten Wohlſtande eines Landes zuträglich ſey, muß nach Gründen der Staatskunſt unterſucht, und das Nöthige durch Policeygeſetze beſtimmt werden.

Zu den 625 Centnern Heu ſind 9375 Kubikfuß Raum nöthig. Dieſes Heu könnte gänzlich auf das Seitengebäude linker Hand, über den Pferde- und Kuhſtall gebracht werden, denn der dort befindliche Bodenraum hat doppelt ſo viel Inhalt. Allein für die Oekonomie iſt es vortheilhafter, das für die Schaafe beſtimmte Heu und Futterſtroh über den

Schaafſtall und die daran ſtoſſenden kleinen Schwein- und Federviehſtälle zu bringen. Auf eine gleich vortheilhafte Art bringt man Heu und Stroh für die Pferde über den Pferde-, und Heu und Stroh für das Rindvieh über den Kuhſtall.

Der Raum über den 6 kleinen Abtheilungen im Pferde- und Kuhſtalle kann ebenfalls zu Futter oder andern ökonomiſchen Bedürfniſſen angewendet werden.

§. 15.

Bedachungen.

Der Landwirth muß bei der Wahl der Bedachung auf drei Stücke Rückſicht nehmen, nämlich auf dauerhafte, wohlfeile und brandſichere Materialien. Nach dieſen wählt man unter den, Theil I. Kap. 7. vorgeſchlagenen Bedachungen dieſe, welche alle, oder doch die wichtigſten der drei erwähnten Erforderniſſe befriedigen.

Strohdächer erfordern zwar kein fremdes, ſondern ein durch die Feldwirthſchaft erzeugtes Material und nur leichte Handarbeit, welche Knechte und Taglöhner verrichten können; allein dies Stroh wird der Viehwirthſchaft und dem Dünger entzogen, und die Strohdächer ſind in Feuersgefahr am ſchädlichſten.

Ziegeldächer ſind zwar koſtbarer, ſo wie Bedachungen von Steinpappe, laſten auch mehr, aber ſie ſind dauerhafter und ſichern gegen das Flugfeuer.

Lehmſchindeldächer ſcheinen mir die vorhin angezeigten Bedingungen am beſten zu erfüllen. Das Material dazu iſt an allen Orten, entweder unentgeldlich oder doch in billigen Preiſen zu haben, die Zubereitung und das Aufdecken der Schindeln leicht, und kann von Dienſtbothen und Tagelöhnern verrichtet werden. Die Dauer iſt groß, und die

Sicherheit gegen das Feuer eben ſo gut, als beim Gebrauche der Dachziegeln.

Wird überdies der Eſtrich auf dem Boden dauerhaft gelegt und das Holzwerk im Innern des Daches mit Lehm übertragen, der zweckmäßig zubereitet werden muß, und wovon in der Folge mehrers vorkommen wird, ſo hat der Landmann nicht nur ein wohlfeiles und dauerhaftes, ſondern auch ein von außen und innen feuerſicheres Dach.

§. 16.

Anlage der Abtritte.

Die im Planriſſe bei G angebrachten Abtritte erhalten unter ſich eine ausgebohlte oder ausgemaüerte Grube, oder ein auf ebener Erde etwas abhängiges Pflaſter mit einer Rinne, welche in die allgemeine Miſtſtätte führt. Im letzten Falle wird Stroh eingeſtreut und die Sitze werden um einige Stufen erhöht. Der Urin kann abziehen, und das andere wird von Zeit zu Zeit hervorgezogen und zu dem Viehdünger gebracht. Die untern Oeffnungen der Abtritte werden durch Klappen bedeckt, damit die Schweine nicht den Koth hervorziehen und den Hof verunreinigen.

Auch kann für die Familie, etwa in der Schlafkammer, ein Abtritt angebracht werden, der, wenn er gegen den Geruch gut verwahrt, und mit einem nach oben zu, auswärts führenden Dunſtzuge verſehen wird, von großer Bequemlichkeit iſt.

§. 17.

Anlagen zu Seidenwürmern.

Da der Seidenbau nicht allgemein auf dem Lande von den Bauern betrieben wird, und in Abſicht

ſicht der Baukunſt wenig Intereſſe hat, indem eine Kammer oder Stube zur Fütterung und Wartung der Seidenwürmer, die für dieſe Geſchäffte zweckmäßig eingerichtet wird, hinreichend iſt, ſo iſt hier darauf weiter keine beſondere Rückſicht genommen worden.

Anmerkung.

Wer ſich mit dem Seidenbaue bekannt machen will, findet dazu einen kurzen Unterricht in Jacobsſons technologiſchem Wörterbuche, B. 4. S. 121. Artikel Seidenbau, Band 6. der Roſenthaliſchen Fortſetzung S. 319. und eine Menge Schriften angeführt, welche vom Seidenbaue handeln im 8ten Theile dieſes Wörterbuches, nämlich in der Litteratur der Technologie, S. 351.

§. 18.

Anlage der Bienenhütten.

Da die Bienenwirthſchaft in verſchiedenen Provinzen ſehr verſchieden iſt, ſo müſſen natürlich auch die Bienenhütten oder Bienenhäuſer eine verſchiedene Einrichtung erhalten. So werden die Bienen an einigen Orten in ſogenannten Bienenſtöcken, die entweder Lagerſtöcke oder Ständer ſind, an andern Orten hingegen in cylindriſchen Körben gehalten, die oben mit einem Kugelſegmente geſchloſſen werden. Die letztere Art findet faſt durchgängig in hieſigen Gegenden ſtatt.

Ein Bienenhaus zu Körben enthält Fig. II. Tab. V. im Aufriſſe und Durchſchnitte, weil bei der ſo einfachen Einrichtung kein Grundriß nöthig iſt.

Fig. II. Tab. V.

Der Aufriß A enthält die vordere Seite und iſt 12 Fuß lang und 11 Fuß hoch, die Holzſtärken und den Fuß mit einbegriffen. B iſt der Aufriß der hintern Seite von derſelben Länge, aber nur 7 Fuß hoch,

hoch, ſo daß das Dach auf das Gebäude ein gerades Pultdach wird. Die vordere Seite des Gebäudes ſteht gegen Mittag.

In der vordern Seite A befinden ſich drei, 21 Zoll im Lichten hohe Bodenräume, wovon der oberſte ſich allmälig verjüngt, ſo daß die hintere Seite B nur zwei dergleichen Bodenräume enthält.

Das Haus iſt, wie man in den Durchſchnitten C ſieht, 6 Fuß mit den Holzſtärken tief. In die eine von den Queer- oder Stirnwänden wird eine Thüre angebracht. Die Bodenräume faſſen der Länge nach ſieben, 18 Zoll breite und eben ſo hohe, der Tiefe nach aber nur drei dergleichen Körbe.

Das Dach läßt man durch Hülfe eines Traufhackens über die vordere Seite überhängen, damit dieſe der Regen und andere Feuchtigkeiten nicht gerade von der Dachkante herunter benäſſe. Um das Bienenhaus auch an der vordern Seite zuzuhalten, oder um den Bienen Schutz zu geben, bringt man vor jedem Bodenraume Klappen an, die durch Hülfe eines Stellbogens in die Höhe gezogen und herunter gelaſſen werden können. Liegen die Klappen unten, ſo daß die Körbe frei ſtehen, ſo formiren ſie vor dem Lager der Körbe eine Ebene, worauf die Bienen herumgehen können.

Anmerkung.

Ueber Bienenlage, Bienenkörbe, Bienenmagazine, Bienenſtöcke, ſo wie überhaupt über die Bienenzucht, findet man in der Roſenthaliſchen Fortſetzung des Jacobſſonsſchen Wörterbuches, Band 8. Litteratur der Technologie, eine Menge Schriften, unter den genannten Artikeln, angeführt.

Neuere Beobachtungen zufolge, ſtellt man die Bienenhäuſer ſo, daß ſie mit der vordern Seite zwiſchen Morgen und Mittag treffen; andere bringen dieſe Seite gegen Mitternacht. Von der erſtern Lage ſehe man: J. Chr. Ramdohrs Abriß ſeines Magazin-Bienenſtandes. Mit 1 Kupfertafel. Gotha 1790.

§. 19.

Brunnen, Waſſerpumpen und Waſſerleitungen.

Ein Brunnen (Born) iſt eine Vertiefung in der Erde, worin ſich das Waſſer von einer oder mehrern Quellen oder Adern ſammlet, und Schöpf- oder Röhrbrunnen auch Plumpe (Pumpe) heißt, je nachdem vermittelſt eines an einer Stange befeſtigten Eimers das Waſſer ausgeſchöpft, oder vermittelſt einer Saugpumpe aufwärts gezogen wird.

Die Schöpfbrunnen kommen größtentheils nur noch auf dem Lande vor, weil ſie wohlfeiler als Pumpen, aber mühſamer zu behandeln ſind, und mehr Raum einnehmen. Die Brunnen werden von den Brunnenmachern gegraben und angelegt.

Der Brunnenmacher iſt ein Handwerker, der nicht nur die Kunſt verſteht oder verſtehen ſoll, Brunnen zu graben und anzulegen, ſondern er ſoll überhaupt auch Kenntniſſe von den Brunnenkünſten und Röhrleitungen beſitzen, wovon er auch den Namen eines Röhrmeiſters in einigen Gegenden bekommt. Iſt der Röhrmeiſter ein Mann von hydrauliſchen Kenntniſſen, und dirigirt die Brunnenmacher, ſo verhält er ſich gegen dieſe ohngefähr ſo, wie der Baumeiſter zu den Maurer- und Zimmerleuten.

Die vorzüglichſten Arbeiten bei Anlegung eines Brunnens ſind kürzlich dieſe. Wenn ein Platz zu einem Brunnen aufgeſucht iſt, ſo wird zuvörderſt ein Loch mit Piken, Hacken, Schippen und Spaden ſo tief gegraben, bis man auf Waſſer trifft. Waſſer aber findet man an jeder Stelle, wenn man bis unter den Waſſerſpiegel des nächſten Stroms gekommen iſt. Die Beſchaffenheit des Bodens beſtimmt die Tiefe des Brunnenloches, die von 12 bis 100 Fuß ſteigen

kann. Die Brunnenöffnung wird viereckig gemacht und gehörig ausgeſteift. Was die obere Weite der Brunnenöffnung betrifft, ſo richtet ſich dieſe in jedem Falle nach der zu vermuthenden Brunnentiefe und der Natur des Bodens. Wäre die Brunnentiefe z. B. 15 Fuß, ſo würde die obere Weite wenigſtens 14 bis 16 Fuß ins Gevierte groß werden müſſen, und jede der vier Seiten erhält alsdenn eine dem Boden gemäße Böſchung. Erde, Sand, Schlick ꝛc. werden durch Erdwinden oder auf irgend eine andere Art aus der Oeffnung geſchafft.

In der Regel wird anfänglich nur ſo weit gegraben, bis man auf Waſſer ſtößt oder die Quelle entdeckt hat, worauf man alsdenn den Kranz legt, der in einer hölzernen Einfaſſung des Waſſers beſteht und gewöhnlich aus Bohlen verfertiget wird. Auf den Kranz wird alsdenn die Brunnenmauer aufgeführt, die zum Theil im oder unter dem Waſſer, zum Theil aber über demſelben ſtehen muß. Da der Brunnenmacher nun nicht im oder unter dem Waſſer mauern kann, ſo führt er anfänglich die Mauer auf dem Kranze über dem Waſſer und etwa 4 Fuß in die Höhe. Nachdem dies geſchehen iſt, ſo wird die Mauer geródelt, d. i. mit Bretern (Rödelbreter) von 6 zu 6 Zoll umgeben und mit einem Seile umlegt, und geſenkt, d. i. die Erde mit dem Spaden (Senkſpaden) in dem Brunnenloche unter dem Kranze weggenommen, damit die Mauer nach und nach um die Quelle herunter ſinke. Nach dieſem wird die Quelle noch um 2 Fuß tief ausgegraben, und die Mauer ſo hoch, als das Waſſer im Brunnen ſtehen ſoll, fortgeführt, mit dem Sandbohrer der Brunnen noch mehr vertieft, von neuem gerödelt und geſenkt, und endlich bis über die Oberfläche des Bodens gemauert.

Das Mauerwerk eines Brunnens muß waſſerdicht und aus ſolchen Materialien verfertiget werden, die im Waſſer gehörige Dauer behalten.

In Gegenden, welche tief unter der Erdoberfläche ganze Sandlagen enthalten, wird die Brunnenmauer mit Steinen und andern Gewichten belaſtet, wodurch ſie ſich von ſelbſt ſenkt, folglich darf der Brunnen nur ausgebohret werden. Der dazu gebrauchte Sandbohrer beſteht aus einer hölzernen Stange, an welche man eine eiſerne Spitze vermittelſt einer Hülſe befeſtiget. Unter dieſer Spitze hängt ein offener Sack aus Leinen, womit der durch die Bohrſpitze losgebohrte Sand aus dem Brunnen herausgehoben wird.

Die Waſſerpumpen werden, wenn der Brunnen kein Schöpf- oder Ziehbrunnen ſeyn ſoll, ſo eingeſetzt, daß ſie mehrere Fuße mit der unterſten Mündung unter Waſſer ſtehen, damit die Pumpen, wenn auch das Waſſer im Brunnen fällt, dennoch Waſſer geben. Der Mechaniſmus einer Saugpumpe, wie ſie bei Brunnen gebraucht wird, iſt wenig verwickelt. Der Seiher, das Kolbenventil, der durchlöcherte Kolben und die Kolbenſtange ſind die Hauptſtücke. Zur Bewegung der Kolbenſtange dient ein Hebel oder eine gezahnte Stange, in welche ein Getriebe greift, oder ein Kehrrad ꝛc. Durch Saugpumpen kann das Waſſer nicht höher als etwa 28 bis 30 Fuß gehoben werden, und da eine ſolche Höhe nur ſelten bei Brunnen vorkommt, ſo kann man das Saugwerk einfach brauchen; läge aber das Waſſer tiefer, ſo müßte man mehrere Pumpenſätze über einander anordnen, oder man müßte ſich entweder der Druckwerke, oder der hohen Sätze bedienen.

Eine Waſſerleitung iſt eine ſolche Anlage, vermittelſt welcher das Waſſer über Thäler und Niedrigungen entweder in offnen oder verdeckten Kanälen oder Gräben, oder in dichten Röhren von einem Orte zum andern geleitet werden kann. Der Theil der Baukunſt, welcher ſich mit der Anlage ſolcher Waſſer- oder Röhrleitungen beſchäfftiget, gehört in die Waſſerbaukunſt. Beide Arten von Leitung ſetzen voraus, daß man den kürzeſten Weg der beiden Orte, von und zu welchem das Waſſer geführt wird, und ihr Steigen und Fallen genau beſtimmt habe. Die Röhrleitungen haben vor den Kanälen den Vorzug, daß ſie nicht ununterbrochen in einerlei Abhange fortgeführt werden dürfen, ſondern daß man ſie, wenn der Fall zu tief geht, wiederum eine Strecke aufwärts führen kann; ſelbſt da, wo die Leitung auf ein plötzlich fallendes Thal trifft, kann man die Röhren ſenkrecht in daſſelbe führen, unten im natürlichen Falle fortleiten, und auf der entgegengeſetzten Seite wieder gerade in die Höhe ſteigen laſſen, weil das Waſſer in luftdichten Röhren faſt eben ſo hoch ſteigt, als es gefallen iſt.

Durch Hülfe einer oder der andern Art der Waſſerleitung kann man alſo einem Gehöfte von einem höher liegenden Orte das Waſſer zuführen.

Die Röhren werden aus Eiſen, Blei, Kupfer, Thon oder auch aus Holz verfertiget; alle dieſe Arten müſſen entweder ſo tief unter der Erde liegen, daß weder der Froſt noch ſonſt irgend etwas ſchaden kann, welches auch der Fall bei Kanälen iſt, oder man muß ſie gegen Froſt oder andere Nachtheile auf irgend eine andere Art zu verwahren ſuchen.

Anmerkung.

Da die ſpeciellen Kenntniſſe des Brunnenmachens und der Waſſerleitung zunächſt nicht hieher gehören, ſo wird dieſe kurze

kurze Anzeige genügen, um wenigſtens den gebildeten Landwirth darauf aufmerkſam zu machen.

Ueber die Brunnenbaukunſt haben Langsdorf, von Cancrin u. m. a. in ihren Schriften über die Salzwerke ſehr vortrefflich geſchrieben. Abhandlung, wie ſüße Brunnen vortheilhaft zu graben, und geſundes Waſſer zu erhalten. Marburg 1792. Vom Handwerke des Brunnenmachers ſehe man Sprengels Handwerke, erſte Ausgabe, Berlin 1767. S. 78. Mehr Schriften ſtehen in der Litteratur der Technologie von Roſenthal, Artikel Brunnenbaukunſt.

Von den Pumpen überhaupt und den gemeinen Waſſerpumpen oder ſogenannten Plumpen findet man die nöthigen Kenntniſſe in dem erſten Theile meines Lehrbuchs der angewandten Mathematik, in der Hydraulik, §. 12. 15. ff. Joh. Georg Büſch Verſuch einer Mathematik ꝛc. Hydraulik, §. 67. ff.

Waſſerleitungen, worin die Röhrleitungen einen Theil ausmachen, findet man in dem Lehrbuche der angewandten Mathematik, Theil I. Hydrotechnik VIII. Von den Röhr- und Brunnenleitungen, §. 60. ff.

In Büſch Verſuch einer Mathematik ꝛc. Hydraulik, Abſchnitt V. Von zuſammengeſetzten Waſſerkünſten. Ferner in von Gerſtenbergs Unterricht das Waſſer durch Röhrwerke zu leiten ꝛc. Jena 1795.

§. 20.

Zurichtung des Bodens im Hofraum.

Die Natur des Bodens, worauf das Gehöfte ſteht, muß die Art der Zurichtung beſtimmen. Iſt der Boden thon- oder lehmartig, dann wird es hinreichend ſeyn, wenn er um die vordern Seiten der Gebäude herum etwas erhöht, geebnet und feſtgeſchlagen wird; doch müſſen dieſe Einfaſſungen entweder gegen den Hofraum zu abſchüſſig gemacht,

oder

oder mit ſanft an- und ablaufenden offenen Kanälen durchſchnitten werden; eine gleiche Behandlung findet ſtatt, wenn der Boden grandig und feſt iſt.

Am beſten aber ſichert man den Boden um die Gebäude, wenn man ihn entweder mit kleinen Kieſeln oder Feldſteinen pflaſtert, die Miſtſtätte etwas vertieft und alles Waſſer hineinleitet. Auswärts der Gebäude kann man in geringen Entfernungen kleine Graben ziehen, und auf dieſe Art Regenwaſſer und andere Flüſſigkeiten von dem Fuße der Gebäude entfernen.

§. 21.

Beſondere Einrichtung bei einem Bauergute für den Auszügler.

Bei Landwirthſchaften überhaupt, und bei Bauergütern insbeſondere, kommt nicht ſelten der Fall vor, daß der Beſitzer ſein Gut unter der Bedingung verkauft, daß er theils freie Wohnung, theils für ſich und ſeine Familie, ein gewiſſes Quantum an Getreide, Gartenfrüchten, Milch, Butter, Obſt und andern Lebensmitteln jährlich, und zwar alles dieſes auf ſeine Lebenszeit erhalte. Alles dieſes beim Verkauf des Gutes ausbedungen, heißt an einigen Orten der Auszug, und der ihn empfängt oder genießt, der Auszügler. Auszüge finden zwar hauptſächlich unter Eltern und Kindern ſtatt, indeß kommt auch der Fall unter Fremden vor, wo denn der Beſitzer den Zweck hat, ſich in ſeinem Alter zu pflegen, und ſein Erworbenes in Ruhe zu genießen. Die hierbei vorkommenden beſondern Bedingungen, welche bei Kauf-Contrakten genau beſtimmt, und gerichtlich geſichert werden, gehören nicht hierher. Da aber eine freie, und in den meiſten Fällen vom gegenwärtigen Beſitzer abgeſonderte Wohnung zum Auszuge gerechnet

rechnet wird, ſo hat man bei der Anordnung eines Bauergutes auf eine ſolche Auszüglerwohnung zu ſehen, die, im Falle kein Auszug ſtattfindet, von dem Beſitzer dennoch benutzt werden kann.

Eine ſolche Auszüglerwohnung beſteht gewöhnlich aus einer Stube, Kammer, Küche, Keller und Bodenraum, oder es iſt die Wohnung eines Häuslers. Sollte bei dem beſchriebenen Bauergute eine dergleichen vom Wohngebäude des Gutsbeſitzers abgeſonderte Wohnung angebracht werden, ſo würde ich vorſchlagen, im Fall das Gehöfte ganz von neuem aufgebauet würde, das Seitengebäude D zur Linken, oder den Pferde- und Kuhſtall mit dem Wohngebäude zu verbinden, und an deſſen Stelle die Auszüglerwohnung zu bringen. Sie erhält, ſo wie das Wohngebäude, ein Stockwerk von 12 Fuß Höhe. Da die Länge dieſes Gebäudes aber in jedem Falle kleiner iſt, als 64 Fuß, ſo kann man, wenn die Hälfte hinlänglich iſt, die andere zu einem andern Zwecke benutzen, der weiter unten erwähnt werden wird.

Anlage und innere Anordnung der Theile, ſo wie der Ausbau und der zum Ganzen gehörige Entwurf ergeben ſich aus den ſchon bekannten Wohngebäuden.

Anmerkung.

Bei kleinern Wirthſchaften kommen zwar auch bisweilen Auszügler vor, erhalten aber gewöhnlich nur eine Stube und Kammer im Wohngebäude des Beſitzers, und haben daher mit dieſem gemeinſchaftlichen Antheil an Küche, Keller, Bodenraum ꝛc.

Auszügler ganz kleiner Häuſer wohnen in der Stube des Wirthes, und beſitzen höchſtens eine zu ihrem alleinigen Gebrauche eingerichtete Kammer.

In manchen Gegenden, wo ſich die Anzahl der Einwohner vermehrt, bauen ſelbſt Beſitzer kleiner Häuſer an ihre

ihre Wohnungen ſogenannte Stübchen für Hausleute, welche um eine jährliche Miethe darinnen wohnen. Dergleichen Wohnungen enthalten eine Stube, Kammer und Hausflur. Den Bodenraum benutzt der Wirth wenigſtens zum Theil zu Stroh und Heu, wenn er auf Gartenland oder Wieſewachs Vieh halten kann. Solche Wohnungen werden entweder mit dem Hauptgebäude unter Ein Dach gebracht, aber durch eine Zwiſchenwand abgeſondert, oder man baut ſie als Seitengebäude von geringerer Höhe an, oder bringt ſie iſolirt blos mit dem kleinen Hofraume in Verbindung.

Anlage und Aufbau ergiebt ſich aus den Koloniſten- oder Kabelhäuſern.

§. 22.

Unverbrennliche Lehmhäuſer, welche mit Bauergehöften verbunden werden können.

Ein bemittelter Landwirth thut wohl, wenn er ein abgeſondertes feuerſicheres Gebäude mit ſeinem Gehöfte verbindet, welches im Nothfalle zu Stallungen und Wohnungen, und für beſtändig zu Getreideböden benutzt werden kann. Die Wände eines feuerſichern Gebäudes müſſen aus unverbrennlichen Materialien, als Steinen, Ziegeln, Lehm, Erde ꝛc. aufgeführt, die Stockwerke durch Gewölbe oder Holzdecken, welche oben mit Eſtrich bedeckt und unten her mit Lehmſtroh überzogen, von einander abgeſondert, die Oeffnungen zum Aus- und Eingehen, zum Lichte und Luftzuge möglichſt klein angelegt, und die Bedachung ſowohl, als alle nach außen zu gerichtete Theile des Gebäudes gegen Flugfeuer möglichſt geſichert werden. Statt der gewöhnlichen Dachverbindung von Holz, wölbt man die Dachſeiten nach Spitzbogen und überzieht ſie auswärts gegen die Witterung mit Gips. Daß dergleichen gemauerte Dächer einen ſtarken Unterbau erfordern, ergiebt ſich aus der Theorie der Gewölbe. Hier kann man ſich bei der Aufmauerung der Dach-

ſeiten des Vortheils bedienen, dieſelben gegen den Forſten oder den Schluß, zu verjüngen, weil keine fremde Laſt darauf zu liegen kommt. Auch kann man die Giebelbogen auswärts treppen- oder ſtufenartig aufmauern, die Dachziegeln in Kalchmörtel legen und ſo das Ganze von innen und außen feuerſicher verwahren laſſen.

Unverbrennliche Lehmhäuſer ſind in Abſicht der Baukoſten wohlfeiler und doch eben ſo brandſicher, als gemauerte, daher ſind ſie für große Landwirthſchaften beſonders zu empfehlen. Man baut ſie, wenn es möglich iſt, auf einem etwas erhöhten Boden, legt in den ohngefähr 4 Fuß tiefen, 4 bis 6 Fuß breiten Grund, große Feldwacken, verfüllt die Zwiſchenräume mit kleinern Steinen und Strohlehm, und führt dieſen Grund wenigſtens 2 bis 3 Fuß über den Boden. Die Stockwerke, deren vier über einander ſtehen können, werden 8 bis 10 Fuß hoch gemacht, und erhalten mit Lehmſtroh umwundenes Gebälke. Mit dem Grunde, deſſen Oberfläche nicht geebnet wird, verbindet man die Umfaſſungswände, die ebenfalls aus Lehmſtroh oder Erdſtoff verfertiget werden können. Das Dach iſt entweder ein Lehmſtrohdach, oder es wird mit Steinpappe gedeckt, und das innere Holzwerk mit Lehmſtroh einige Zoll dick umwunden, ſo daß man durchgängig auf Feuerſicherheit rechnen kann.

Anmerkung.

Unverbrennliche Lehmhäuſer beſchreibt Lange in ſeinen zufälligen Gedanken über die nothwendige und bequeme wirthſchaftliche Bauart auf dem Lande, S. 154. ff. verglichen mit Mangers ökonomiſcher Bauwiſſenſchaft S. 188. ff.

In den Gegenden um Leipzig trifft man dergleichen unverbrennliche Lehmhäuſer an. Die größten haben etwa

50

50 Fuß Länge und 30 Fuß Breite; die kleinſten aber ſind nur 32 Fuß lang und 24 Fuß breit.

Die Lehmſtrohbedachungen findet man Theil I. Kap. 7. XIII. §. 25. beſchrieben, womit man noch die Crubſacius-ſchen Dachverbindungen vergleichen muß, die auf dergleichen Lehmhäuſer ſehr vortheilhaft gebraucht werden könnten, Theil I. Kap. 4. F. §. 42.

§. 23.

Mittel, ganze Gebäude gegen das Verbrennen zu ſichern.

Unter mehrern Verſuchen, Dächer und ganze Gebäude unverbrennlich zu machen, wovon in der erſten Abſicht Th. I. Kap. 7. (von den Bedachungen,) §. 20. mehrere erwähnt worden ſind, empfehlen ſich die vom Engländer Hartley und dem Lord Mahon, welche der Abbé Mann bekannt gemacht und mit den Erfolgen vermehrt hat, die dieſe Verſuche in den öſterreichiſchen Staaten gehabt haben. (Ueber verſchiedene Erfindungen, die Gebäude auf eine ſehr einfache und wohlfeile Weiſe gegen Feuersbrünſte zu ſichern. Aus dem Franzöſiſchen des Herrn Abbé Mann. Frankfurt am Mayn 1790. Dieſer Schrift iſt ein Nachtrag beigefügt, welcher manches in der Schrift ſelbſt berichtiget und noch mehrere ähnliche Verſuche enthält.)

Das Hartleyſche Verfahren beſteht kurz darin. Man überzieht die Decken und Breter, und alles was ſonſt im Gebäude von Holz iſt, mit dünnen eiſernen Blechen, wovon zwei über einander gelegt etwa die Dicke eines Kartenblattes ausmachen. Die Bleche ſind 2 Fuß lang und 2½ Fuß breit, und werden an die äußere Fläche der Decke oder des Bodens aufgenagelt, daß ſie an ihren Enden gehörig

über

über einander greifen, damit kein Stäbchen Holz frei bleibe. Die Hauptſache iſt, daß die Blechblätter dicht an das Holz gelegt und aufgenagelt werden, damit ſie ſich, wenn auch ein heftiges Feuer darunter entſteht, nicht ablöſen. Dieſe Bekleidung nennt Hartley die einfache Waffnung zum Unterſchiede der doppelten Waffnung, die darin beſteht, daß eben ſolche Bleche zwiſchen die Decke und Balken eines Bodens gelegt und befeſtiget werden, um beide gewiſſermaßen von einander zu trennen. Die letztere iſt koſtbar und darf höchſtens nur in ſolchen Gebäuden, wie Arſenale, Laboratorien rc. ſind, gebraucht werden, wobei man die Vorſichtigkeit nicht genug übertreiben kann. Uebrigens werden die Bleche mit einem Firniß übertragen, der ſie gegen den Roſt ſchützt.

Die Güte dieſes Verfahrens iſt dadurch beſtätiget worden, daß Hartley in der Nähe von London ein Haus errichten, mit dergleichen Blechen beſchlagen und ein heftiges Feuer darin anzünden ließ, und das Holzwerk unbeſchädigt blieb. Die Regierung hat daher den Befehl ertheilt, auf dieſe Art die Magazine und Arſenale in Portsmouth und Plymouth feuerfeſt zu machen, welches auch 1777 geſchehen iſt. Die Koſten der Waffnung der Gebäude nach der Hartleyſchen Methode ſoll 2 bis 3 Procent der ſämmtlichen Baukoſten eines Gebäudes betragen.

Das Verfahren des Lord Mahons iſt minder koſtbar, und giebt dennoch vollkommen feuerſichere Gebäude. Seine Erfindung beruht auf folgenden zwei Punkten:

1) Daß kein bloßes Holz anderes Holz berühre, ohne vollkommen daran oder darauf zu paſſen, um den Durchzug der Luft völlig zu verhindern,

dern, ſo daß alſo an einander gränzende Hölzer als ein einziges Holzſtück angeſehen werden können.

2) Daß alles Holz mit einem Mörtel oder Cämente umgeben ſey, der dem Holze gleichſam als Futteral diene.

Dieſer Cäment wird aus einem Theile Bauſand, zwei Theilen Kalch und drei Theilen Heu, das ungefähr einen Finger lang geſchnitten iſt, verfertiget. Statt des Heues kann man auch Haare nehmen, die jedoch koſtbarer ſind; Stroh aber darf man deswegen nicht wählen, theils weil es zu ſehr brüchig, theils zu hohl iſt. Dieſe Materialien werden zu einem dünnen zähen Teige durch einander gearbeitet, und die Maſſe wird alsdenn etwa einen Zoll dick an die Decken aufgetragen, und wenn ſie getrocknet iſt, mit Waſſer beſpritzt und mit einem Streichholze eben gerieben. Zuletzt wird alles mit Bretern dicht eingerieben, ſo daß der Sand in die noch vorhandenen Zwiſchenräume dringe, um der Luft allen Durchzug zu verſperren.

Nach der Mahonſchen Methode findet ebenfalls eine einfache und doppelte Waffnung ſtatt, je nachdem man nämlich das Holzwerk blos von innen, oder von innen und außen mit Mörtellagen von der beſchriebenen Art überträgt.

Ein etwa 30 Fuß langes und 18 bis 20 Fuß breites Haus wurde zu Chevening 1777 auf Lord Mahons Veranſtaltung gebauet und doppelt gewaffnet, inwendig mit einer ebenfalls doppelt gewaffneten Treppe verſehen, und mit Reisholz angefüllt, das letztere entzündet, und der Erfolg war dieſer: Das Feuer war ſo heftig, daß es die Fenſterſcheiben ſchmolz. Aus den Fenſtern und Thüren ſchlugen die Flammen gewaltſam. Die Flammen

eines

eines Feuers, welches man auf einem die äußere Seite des Gebäudes berührenden Gerüſte angezündet hatte, ſtiegen 84 Fuß in die Höhe. Man hatte dieſes Gerüſte gebaut, um zu zeigen, welche Wirkung ein daran ſtoßendes, in Flammen ſtehendes Haus auf ein nach dieſer Methode gewaffnetes Haus machen würde. Das Gebäude ſowohl als die Treppe blieben unverſehrt.

Die Koſten der doppelten Mahonſchen Waffnung ſollen bei einem ſteinernen Gebäude, wo alſo blos die Decken oder Fußboden gewaffnet werden dürfen, nur ½ Procent der geſammten Baukoſten des Gebäudes betragen.

Im Jahre 1778 wurden die Methoden der Engländer in Wien durch den Ingenieuroberſten Brequin de Demenge geprüft, und zu dieſem Zwecke zu Tabor ein Häuschen, 12 Fuß lang, 10 Fuß breit und 7½ Fuß hoch, erbaut, mit Reisholz angefüllt und angezündet. Die Wände und Decken der einen Hälfte waren nach der Mahonſchen, die andere Hälfte aber nach der eigenen Methode des Oberſten Brequin, die Thüren und Fenſterladen aber ganz nach der letztern Methode gewaffnet. Während dem innern Feuer wurden Thüren und Laden zugemacht und das Feuer verloſch, und da ſie wieder geöffnet wurden, brannte es wieder fort.

Um zu verſuchen, ob der Lehm die Dienſte des Mahonſchen Mörtels thun würde, und Anwendung davon auf Riegelwände zu machen, wurde eine Bohle zur Hälfte mit Mörtel und zur Hälfte mit Lehm übertragen, und dahin geſtellt, wo das Feuer am heftigſten war. Die Bohle blieb unverſehrt, und man war mit dem Lehmüberzuge faſt noch zufriedener, als mit dem Mörtelüberzuge. Das eigene der Brequinſchen Methode beſteht darin, daß der Mörtel

Mörtel auf angenagelte Stäbchen getragen, und faſt ſo verfahren wird, wie man bei einer Rohrdecke verfährt. Mehrere Verſuche haben den Oberſten Brequin überzeugt, daß in den meiſten Fällen der Lehm dem Mörtel vorzuziehen ſey, welcher letztere calcinirt, während dem der Lehm zum Backſteine wird.

Glaſers Verfahren das Holz unverbrennlich zu machen (in ſeiner Preisſchrift: Wie das Bauholz in den Gebäuden zum Abhalten großer Feuersbrünſte, leicht, wohlfeil, bewährt und dauerhaft zuzurichten, daß es nicht leicht Feuer fängt oder fortbrennt. Hildburgshauſen 1762. Ferner in ſeiner ausführlichen Beſchreibung der glücklich abgelaufenen großen Feuerprobe, welche mit ſeinem erfundenen brandabhaltenden Anſtriche öffentlich gemacht worden. Leipz. 1773.) beſteht kürzlich darin: Man nimmt 3 Theile Lehm, 1 Theil Thon, und 1 Theil gekochtes grobes Roggenmehl. Der Thon wird fein geſchlämmt. Aus dieſen drei Maſſen macht man einen weichen Teig und überzieht mit Hülfe eines Pinſels damit alle Hölzer eines Gebäudes in der Dicke eines Kartenblatts, und wiederholt den Anſtrich, wenn der erſte beim Trocknen Riſſe erhalten hat.

Einige andere Mittel zur Beſchützung der Gebäude gegen das Feuer hat Helfenzrieder (in ſeiner Schrift: Feuerſchutz, oder Mittel, die ſchon erbauten Häuſer wider Feuersgefahr zu ſichern ꝛc. Augsburg 1788.) vorgeſchlagen.

Um das Holzwerk zweier an einander gränzender Stockwerke zu iſoliren, ſollte man auf die Balken oder auf einen alten ſchon abgenützten Fußboden einen dünnen Eſtrich, der aus Sand und trockner

Erde beſteht, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Zoll dick, ſchlagen, und darüber die Fußboden-Breter mit ſolchen Nägeln befeſtigen, die durch den Eſtrich durch und in den darunter liegenden alten Fußboden oder in die Balken feſt eingreifen. Damit aber der Eſtrich ſich nicht abbröckle und durch die entſtehenden Fugen der Breter falle, werden dieſe mit dünnen Spänen überlegt und gehörig verwahret. Beſſer iſt es aber doch in allen Fällen, wenn man außerdem auch noch die Balken und Lagerhölzer mit dieſem Eſtriche überzieht. Der zwiſchen die Balken und Breter gelegte Eſtrich muß genaü geebnet werden, damit dieſe feſt aufliegen, ſo daß das Feuer keine Nahrung von der darzwiſchen befindlichen Luft erhalte. Je dicker übrigens der Eſtrich werden kann, ohne daß das Gebäude unnöthig belaſtet wird, je ſicherer iſt er gegen das Feuer.

Können die Treppen nicht aus unverbrennlichen Materialien verfertiget werden, ſo müßt man ſie wenigſtens von anderm Holzwerke abgeſondert halten, welches durch Hülfe der mehrmals erwähnten Steinpappe oder des Eiſenblechs geſchehen könnte.

Klappen oder Fallthüren mit Eiſenblech beſchlagen zum Verſchließen der Treppen, ſind in jedem Gebäude zu empfehlen. Um die Treppen herum kann man ſtatt der Breter zum Fußboden, Eſtrich ſchlagen, oder dieſe Stellen mit Steinplatten oder Flieſen belegen. Statt der hölzernen Treppengeländer ſollte man eiſerne wählen.

Heſſe, Vorſchläge wie man für das Landvolk bequem, dauerhaft, feuerfeſte, wohlfeil und mit einer wahren Holzerſparung ſeine nöthigen Gebäude aufführen und ausbauen ſoll, findet man unter ſeinen vier praktiſchen Abhandlungen (Leipzig 1782.).

Anmerkung.

Dieſes wird, wie ich hoffe, hinreichend ſeyn, den Landwirth auf die Mittel aufmerkſam zu machen, alle Gebäude ſeines Gehöftes, oder das Wohnhaus allein, oder wenigſtens ein beſonderes Gebäude ſo zu bauen, daß es dem Feuer von innen und außen zu widerſtehen fähig ſey.

Die Angaben zu feuerfeſten Gebäuden von Eſpie, Faggot, Gärtner, Goldfuß, Molter, Plouquet, Steiner, Trübswetter u. a. findet man in ihren dahin abzweckenden Schriften, wovon mehrere in der Litteratur der Technologie von Roſenthal unter dem Artikel feuerfeſte Gebäude S. 164. angeführt ſind.

Dieſer Theil der Baukunſt gehört eigentlich zu den Feuerpoliceyveranſtaltungen, vermöge welcher nicht nur in einem Staate für das Löſchen brennender Gebäude, ſondern vorzüglich dafür geſorgt werden muß, daß Feuersgefahren, wenn auch nicht gänzlich unmöglich, doch ſeltener und weniger gefährlich werden.

§. 24.

Befriedigungen ganzer Gehöfte.

Befriedigungen oder Gehäge ſind eine Art Wände, die zur Einfaſſung himmeloffner Plätze dienen, wozu man auch die Gehöfte aller Arten rechnen kann. Ihre Verſchiedenheit iſt daher ſo groß, als die Verſchiedenheit der Wände und Mauern überhaupt iſt.

Mehrere davon gehören unter die Theil I. Kap. 5. III. §. 28. ff. beſchriebenen Wände und Mauern. Von dem Eigenen dieſer Mauern und Wände als Befriedigungen ſoll hier nur das Unentbehrlichſte erwähnt, und die übrigen ſollen etwas umſtändlicher angezeigt werden.

Man rechnet dazu folgende:

1) Die eigentlichen Mauern. Ihr Bau iſt dem der andern Mauern gleich. Sie erhalten

zur Bedeckung entweder ein ſogenanntes Satteldach mit Ziegeln, oder ein Pultdach ohne Geſpärre von Steinplatten, Mauerziegeln oder Dachziegeln, und alſo im letzten Falle nur eine Traufe, die man außerhalb des Gehöftes fallen läßt. Die Höhe beträgt nach Umſtänden 6 bis 8 Fuß.

2) Die Wellerwände, von eben der Höhe. Ihr Fundament iſt dem der übrigen Wellerwände gleich, und die Bedachung kann aus Dachſteinen oder Steinpappen beſtehen. Am zweckmäßigſten iſt es, wenn man ſie nach einer Seite abdacht und oben mit Gips vergießt. Da in manchen Gegenden nach der Landesverfaſſung Wellerwände um Gehöfte, Gärten, Weinberge ꝛc. wegen der Salpeterfabrikation gebaut werden müſſen, die alſo keinen Bewurf erhalten; ſo muß man ſich hüten, dieſe Wände mit Stroh zu bedecken, weil dadurch bei entſtandenem Feuer daſſelbe von einem Gehöfte zum andern fortgeleitet und folglich der Feuerſchaden vergrößert werden kann, ohne daß man es merket.

3) Die Bund- und Riegelwände mit Dächern. Da dieſe theils ſelten als bloße Einfaſſungen auf dem Lande vorkommen, theils oben beſchrieben ſind, ſo iſt hier weiter nichts davon zu bemerken.

4) Die Fachwände oder eigentlichen Gehäge werden auf folgende Art gebauet: Man gräbt in ziemlich weiten Entfernungen hölzerne, gewöhnlich eichene, unten angebrannte Stühle ein und giebt denſelben auf zwei Seiten Falze, in welche geſpaltene Holzſtämme, Bohlen oder Breter über einander eingeſetzt werden. Ihre Höhe iſt verſchieden. Kommen ſie als Gehäge um Gärten oder Gartenland vor, die zum Schutze gegen das Vieh dienen, ſo erhalten ſie eine Höhe von etwa 4 Fuß; in andern Fällen aber

werden ſie wie die übrigen Befriedigungen 6 bis 8 Fuß hoch gemacht.

Geringere Arten dieſer Gehäge erhalten blos zwiſchen den Stühlen oder Pfoſten, angenagelte Latten, die aus getrenntem Schwammholze beſtehen; übers Kreuz giebt man dieſen Wänden zum Schutze gegen Stürme auch wol ſogenannte Windlatten.

Werden dieſe hölzernen Gehäge mit Theer angeſtrichen und mit ſcharfen Kiesſande beworfen, ſo dauern ſie in der Witterung ſehr lange und widerſtehen auch dem Feuer wenigſtens eine Zeitlang.

5) Die Bohlen- oder Breterwände, welche auch Bohlenzäune genannt werden. Sie beſtehen ebenfalls aus eingegrabenen Pfoſten, und die Breter oder Bohlen werden entweder in Falze waagerecht eingeſchoben, oder aufgenagelt. Sind dieſe Wände ausgeriegelt, ſo können die Bohlen oder Breter in ſenkrechter Lage aufgenagelt werden. Um das Ueberſteigen zu verhindern, werden die Bohlen oder Breter oben ſpitz zu abgeſchnitten, und das ganze Gehäge wird alsdenn eine Art von Verpalliſadirung.

6) Die Plankenzäune. Dazu werden 10 bis 12füßige Holzblöcke von Eichen- oder anderm feſten Holze geſpalten, und die ſtärkern Enden in die Erde geſetzt, oben aber abgeſpitzt. Bisweilen, wenn dieſe Pfoſten etwa 2 bis 3 Fuß aus einander ſtehen, ſo werden ſie mit Weiden umflochten, und erhalten gegen Sturmwinde Streben, die ebenfalls beflochten und dadurch feſt zuſammengehalten werden. Die Planken werden oft 12 bis 16 Fuß hoch genommen, und wenn ſie zwiſchen Erde und Luft untenher verfault ſind, nachgerückt oder von neuem verſetzt und oben wieder verflochten.

Ungeachtet dieſe Zäune länger als die vorigen dauern, ſo ſind ſie im Ganzen doch den Forſten nach-

theilig, und können auch nur in holzreichen Gegenden angelegt werden.

7) Die Zäune. In holzreichen Gegenden, beſonders in der Mark, hat man auch Befriedigungen von Stacketen aus geſpaltenen Blöcken, die dicht neben einander in die Erde eingegraben werden. Man macht ſie oben von gleicher Höhe, und durchwindet ſie oberwärts mit Weiden oder dünnen Stacketen, damit ſie zuſammenhalten. An andern Orten, wie z. B. in Schleſien, hat man Zäune, welche aus Pfählen beſtehen, die man einige Fuße von einander abrückt, und alsdenn mit ſtarken Weidenruthen von unten bis oben, etwa 4 Fuß hoch umwindet; oben darauf ſetzt man auch wol noch einen ſogenannten Stacketenzaun von dicken, aber geſpaltenen Ruthen, welche in drei waagerechte Latten eingeſpannt werden, ſo daß ſie ſich gegen einander ſtemmen.

8) Die Zäune von Stroh, Binſen, Schilf und Rohr haben noch weniger Feſtigkeit, und ſind überdies lokal und den Landwirthen bekannt.

9) Die lebendigen Zäune, Hecken oder grünenden Wände gehören zunächſt nicht hieher, ſondern in den Theil der Landwirthſchaft, der von der Anpflanzungskunſt handelt. Einige wachſen wild, d. i. von ſelbſt auf Feldern und Wieſen auf, und beſtehen größtentheils aus Dornſträuchern und anderm Buſchholze; andere werden in und um Gärten mit Fleiß angezogen, und dieſe dienen als Zäune. Hierher gehören: der Weißdorn, Weiß- oder Hainbuchen, Schwarzdorn und viele andere. In den Gärten ſelbſt dienen einige zu Einfaſſungen der beſondern Abtheilungen, und machen eine Art Zierde aus. Dazu gehören Johannis- und Stachelbeeren, Buchsbaum, Kirſchen-, Pflaum- und andere Bäume, die ſtrauchartig gehalten werden. Die Gärtnerei aber giebt hiervon ausführlichern Unterricht.

Anmerkung.

Da die Formen der Befriedigungen, ſo wie die dazu erforderlichen Materialien, nach Landesart und Nothdurft ſo verſchieden ſind, ſo ſind hierzu keine beſondere Zeichnungen nöthig, zumal da jeder Gutsbeſitzer die Befriedigungen ſeiner Gehöfte, Gärten ꝛc. theils ſelbſt verfertigen läßt, theils dazu ſolche Materialien wählt, die ihm am wenigſten koſten, daher allgemeine Vorſchriften vergebens ſeyn würden.

Bei an einander gränzenden Gehöften oder andern Beſitzungen, kommt auch auf dem Lande bisweilen die Frage vor: Wer hat dieſe oder jene Scheidungsmauer, Wand oder überhaupt eine Befriedigung zu halten?

Die Beantwortung dieſer Frage gehört der gerichtlichen Architektur (Architectura forenſis), und hängt von ſehr verſchiedenen Annahmen, Gewohnheiten ꝛc. ab.

§. 25.

Verfertigung der Thore in Scheunen, Schuppen und Gehöfte.

Thorwege (Portale in der Prachtbaukunſt), ſind die Einfahrten in Gehöfte, in Scheunen, Schaafſtälle, unter Schuppen ꝛc. und werden entweder maſſiv aufgeführt oder von Holz erbauet. Von der erſtern Art enthält Fig. * Tab. VI. Theil I. eine ganz einfache Einrichtung, wie man ſie gewöhnlich im Innern der Gehöfte anlegt. Zu Haupteinfahrten in Bauergehöfte kann man, beſonders wenn alle Gebäude maſſiv erbaut werden, der Einfahrt die Form geben, wie ſie Fig. III. (Tab. V.) darſtellt. Der auf den Kämpfern b der Pfeiler c ruhende Bogen, heißt hier ein Schwibbogen, der nach der Theorie der Gewölbe gebauet iſt und durch den Schlußſtein d geſchloſſen wird. Die Radeabweiſer e werden der Dauerhaftigkeit wegen mit Eiſen beſchlagen. Fig. III. Tab. V.

Die

Die Bekleidung der an der innern Seite des Thorweges anſchlagenden Thorflügel ſieht man in der Figur, die aber noch auf vielfache Art verändert werden kann.

Die Konſtruktion oder die Zuſammenſetzung der einzelnen Zimmerholzſtücke, woraus die Thorflügel beſtehen, iſt ebenfalls ſehr verſchieden. Einige Ideen dazu enthalten Fig. IV. V. VI. VII. (Tab. V.) In Fig. IV. ſind a die Spindeln, b iſt der Vorſchlag, c ſind die Riegel oder Spangen, d die Bänder oder Streben. Die Hauptſache in der Verbindung iſt dieſe, daß der Vorſchlag, ſo viel wie möglich, aufwärts gedrückt wird, und unten nicht auf dem Boden anſchleift, weil ſonſt die Flügel keinen freien Gang erhalten. Fig. V. und VII. enthalten ähnliche, ebenfalls ſehr einfache Verbindungen; Fig. VI. aber iſt etwas zuſammengeſetzter, und enthält eine Thüre, die in beiden Flügeln zugleich ſteht.

Fig. IV. V. VI. VII. Tab. V.

Anmerkung.

Zuſammengeſetztere Thore in Einfahrten kommen höchſtens bei ungewöhnlich weiten Thorwegen oder eigentlichen Portalen vor, und gehören nicht hierher.

Nach den hier mitgetheilten Abbildungen iſt man im Stande alle auf dem Lande vorkommende Thorwege, ſie mögen nun zu Einfahrten in Gehöfte, oder in Scheunen, Schaafſtälle ꝛc. dienen, zu verfertigen. Stärke der Materialien und Feſtigkeit der Verbindung werden durch den Zweck hinlänglich beſtimmt.

Allgemeine Anmerkung zu der Bauart der Bauergüter.

Die Anlage oder Anordnung und die Bauart der Bauergüter iſt Sache der Baupolicey, welche dazu allgemeine Vorſchriften ertheilen muß, die aus der Landwirthſchaft, aus dem Zuſtande der Forſten, oder überhaupt aus der Beſchaffenheit des Landes hergenommen werden, und die das Wohl der einzelnen mit dem Wohle des ganzen Staats beabſichten.

Außer

Außer der von Manger vorgeſchlagenen Anordnung der einzelnen Gebäude zu einem ganzen Bauergehöfte, giebt es mehrere Vorſchläge und Entwürfe, die man deswegen nicht überſehen muß, weil eine gewiſſe Anordnung für eine Gegend muſterhaft, für eine andere wenigſtens unzweckmäßig, wenn auch nicht geradezu verwerflich ſeyn kann.

So iſt es bei der Anlage der Bauergehöfte vortheilhaft, wenn ſie mit dem Dorfe durch Hülfe des Gartens zuſammenhängen, daß ſie zwei Thore auf entgegengeſetzten Seiten ſo erhalten, daß das eine ins Dorf, das andere aber aufs Feld führe.

Keferſtein (in ſeinen Anfangsgründen der bürgerlichen Baukunſt) handelt III Hauptſt. Kap. 2. und 3. von der Einrichtung großer und kleiner, hölzerner und maſſiver Bauergehöfte, und zwar wie ſie beſonders in der Mark Brandenburg erbaut werden.

Hiermit kann man vergleichen: Böthke Beiträge ꝛc. Landgebäude wohlfeil und ſicher zu bauen. Berlin 1795.

Lange (in ſeinen zufälligen Gedanken über nothwendige und bequeme Bauart auf dem Lande) hat vorzüglich auf die Einrichtung der Bauergüter in Sachſen Rückſicht genommen.

Von einem auf weſtphäliſche Art wohl eingerichteten Bauernhauſe: in Cancrins vermiſchten, meiſt ökonomiſchen Schriften. Riga 1779, erſte Abhandlung. Deſſelben Abhandlung, vom Baue der deutſchen Bauerhöfe: in ſeinen einzelnen Bauſchriften. Frankfurt am Mayn 1792, Theil II. Abhandlung 1.

Die ächt deutſche Bauart trifft man in den mittlern Gegenden von Weſtphalen in einigen Theilen der Biſthümer Münſter und Osnabrück, im weſtlichen Theile von Paderborn, im nördlichen Theile vom Herzogthum Weſtphalen und der Grafſchaft Mark, im öſtlichen vom Herzogthume Cleve ꝛc. an.

Ein Beiſpiel dieſer Bauart findet man auch in Leonhardi's ökonomiſchem und cameral. Taſchenbuche für das Jahr 1793. N. III. Beſchreibung eines weſtphäliſchen Bauerhofes, nebſt dem Ackerbaue, und eines Bürgerhauſes.

Etwas abgeändert hat ſich dieſe Bauart in Oſtfriesland und in einem Theile von Holland auf dem Lande erhalten.

Die Bauart der Bauergehöfte im Mecklenburgiſchen lernt man aus folgender Schrift kennen: Die Mecklenburgiſche Landbaukunſt, oder Sammlung von Originalzeichnungen, wornach gebauet worden iſt, und noch gebauet wird ꝛc. Schwerin und Wismar 1796. Abſchnitt 1.

Ueber die landwirthſchaftliche Bauart in Schweden, ſehe man: Beſchreibung der Bauer- und anderer gemeinen Leute Häuſer, und wie ſie ſowohl von Steinen, als von Holz nach den ſtrengſten Regeln der Sparſamkeit aufzubauen ſind, nebſt dazu gehörigen Zeichnungen ꝛc. von Carl Wynblad. Aus dem Schwediſchen überſetzt. Koppenhagen 1768.

Für die landwirthſchaftliche Bauart in Sachſen ſind noch folgende Schriften merkwürdig: Nachricht von einer wohlfeilen Bauart der Wirthſchaftsgebäude und der Unterthanenhäuſer; von einem vernünftigen und erfahrnen ſächſiſchen Landwirthe: im zweiten Theile der nützlichen Nachrichten und Abhandlungen, das Oekonomie- und Commerzweſen betreffend, vom Jahr 1767. Wien S. 58—76.

L. Hofmanns in Noſſen, Vorſchläge die Häuſer der Dorfeinwohner hieſiger Gegend brauchbar, dauerhaft, wohlfeil und mit wenigem Zeitverluſte zu bauen; in No. 21 und 22. des Leipziger Intelligenzblatts vom Jahr 1769.

Joh. Jac. Reinhards Abhandlung von beſſerer Anordnung des Bauweſens auf dem Lande;

de; in ſeinen vermiſchten Schriften, 2 St. Frankfurt und Leipzig 1760. S. 189—194.

Anweiſung, wie Landgebäude bequem, dauerhaft und mit den wenigſten Koſten zu erbauen, auch ihre Ziegel mit feuerſichern, warmen und ſehr wohlfeilen Dächern zu belegen. Als Handbuch für Landwirthe, Maurer und Zimmerleute. Herausgegeben von C. F. Bär. Mit Kupfern, Leipzig 1796.

Vorheck (in ſeinem Entwurfe einer Anweiſung zur Landbaukunſt) beſchreibt Theil II. Abſchnitt 1. ein Bauergut, wie man ſie im Hannöveriſchen bauen ſoll.

Zehntes Kapitel.

Von herrſchaftlichen Gütern, Gehöften, Vorwerken und Aemtern.

§. 1.

Begriff.

Unter einem herrſchaftlichen Gute im Allgemeinen verſteht man die ganze Summe aller Aecker, Wieſen, Waldungen, Gärten, Gebäude, nebſt allem was an Gerechtigkeiten, Laſten ꝛc. dazu gehört, und ein für ſich beſtehendes Ganzes ausmacht; ein Gehöfte insbeſondere begreift alle Gebäude, die zur Wohnung für Menſchen, zu Vorrathsgebäuden, Stallungen und dergleichen beſtimmt ſind, unter ſich, und ihre Anzahl und Größe hängt von der Größe der Acker-, Wieſen- und Gartenbeſitzungen, ſo wie von der Menge dazu gehöriger Menſchen und von der Viehmenge ab, welche zur Bewirthſchaftung und Erhaltung der Beſitzungen erforderlich ſind.

Vor-

Vorwerke ſind das im Kleinen, was die herrſchaftlichen Güter im Großen ſind, eben ſo, wie die dazu erforderlichen Gehöfte; eine ähnliche Bewandtniß hat es mit landesherrlichen Aemtern, welche entweder durch Officianten, oder durch Pächter bewirthſchaftet werden.

§. 2.

Hofraum der Wohngebäude.

Alle zu dieſen Gütern gehörige Gebäude erhalten entweder eine unmittelbare Verbindung, ſo daß ein einziger zweckmäßiger Raum mit Wohn- und Wirthſchaftsgebäuden bebaut wird, oder es wird für das Wohngebäude der Herrſchaft oder das ſogenannte Herrenhaus ein eigener, von den übrigen Räumen abgeſonderter Platz dazu beſtimmt, welchen man den Herrenhof nennt. Ein ſolcher Herrenhof faßt nicht nur das Herrenhaus, ſondern alle dazu nöthige Gebäude in ſich, welche der Bequemlichkeit wegen in der Nähe des erſtern ſeyn müſſen.

Der Hof ſelbſt iſt ein freier, ebener, himmelsoffner Platz, der vor- oder innerhalb eines Gebäudes liegt. Einen ſolchen Hof erforderten die kleinen und großen Bauergüter eben ſo gut, als herrſchaftliche Güter und Aemter. Bei einem großen herrſchaftlichen Wohngebäude aber iſt außer dem Kap. 6. III. §. 47. erwähnten Wirthſchaftshofe, noch ein beſonderer Hof nöthig, beſonders dann, wenn der Platz zum Wohngebäude ſo groß iſt, daß er nicht völlig bebaut werden kann, damit die innern Theile des Gebäudes Luft und Licht erhalten. In der Baukunſt der Alten, die aber nur die Prachtbaukunſt in ſich begreift, findet man nach dem Vitruv (Lib. VI. Cap. III.) fünferlei Arten von Höfen, die man aber in

in der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft ſelten oder gar nicht nachahmen kann.

Im Allgemeinen iſt dieſe Regel zu beobachten, daß man den Hof entweder vor die Mitte eines Gebäudes legen und denſelben ringsherum mit Wohnungen umgeben kann, und daß, wenn das Gebäude Flügel hat, dieſe durch Gitterwerk oder durch einen Säulengang mit einander verbunden werden können.

Iſt das Wohngebäude, welches einen Hof hat, zierlich und ſchön, ſo muß der Haupteingang auf die Mitte des Hofes treffen und führen; jede Aenderung in der Anlage würde einen Uebelſtand verurſachen.

Große und prächtige Wohngebäude erhalten mehrere, gewöhnlich drei Höfe. Einer dient blos zur Zierde, und heißt der große Hof, der andere iſt für die Küche, Bedientenwohnungen und dergleichen beſtimmt, der dritte iſt für die Pferdeſtälle und Wagenſchuppen nothwendig; mittlere und zierliche Wohngebäude erhalten zwei Höfe, den großen Hof von dem Wohngebäude, und den kleinen zwiſchen den Flügeln des Hauptgebäudes, und wenn bei dieſen noch ein dritter hinzukommt, ſo erhält er ſeine Lage ſo, daß er durch die Seitengebäude begränzt wird. Von der letztern Art können auch zwei Höfe, nämlich innerhalb der beiden Flügel, vorkommen; kleinere und ganz einfach gebaute Wohngebäude erhalten gewöhnlich nur Einen Hof, nämlich den großen, und dieſer liegt vor der Fronte des Gebäudes und dient zum Vorfahren, macht auch in den meiſten Fällen ſchon einen Theil des Wirthſchaftshofes aus.

Der große Hof muß, wenn es irgend möglich iſt, vor der Mitte des Gebäudes liegen und einen dem Gebäude proportionirten Umfang haben. Er bekommt die Form eines Quadrats oder eines langen

Viereckes. Bei Prachtgebäuden beträgt ſeine Länge mehr als ſeine Tiefe, und wird mit rings umher laufenden Säulengängen, oder auch Arkaden geziert, die auch zugleich zur Bequemlichkeit dienen; doch darf er keine andere Verzierungen enthalten, als ſolche, die ſich zum Charakter des Gebäudes ſchicken.

Bei herrſchaftlichen Landgebäuden wird der große Hof von den Wirthſchaftsgebäuden und dem dazu gehörigen Hofe durch ſteinerne Pfeiler mit Stacketen, oder durch eine Mauer abgeſondert, über welche man aber den Wirthſchaftshof überſehen kann. Reinlichkeit, bequeme Ein- und Ausgänge, leichte Verbindung der Höfe mit den Zimmern und Stuben des Erdgeſchoſſes, ein gutes Pflaſter, welches leichten Abzug der Feuchtigkeiten hat, ſo wie eine zweckmäßige Communikation unter einander, ſind die Haupteigenſchaften der Höfe.

Die Höfe der Wohnhäuſer müſſen nie ſo klein ſeyn, daß die Sonne wenig hineinſcheinen, und keine Luft oder der Wind hineindringen kann, weil ſie ſonſt wegen der beſtändigen Näſſe zu kalt und überhaupt der Geſundheit mehr nachtheilig als zuträglich ſeyn würden. Iſt der Platz zum Hofe klein, ſo müſſen die ihn umgebenden Gebäude nicht zu hoch angelegt werden. Die Größe eines Hofes im Allgemeinen kann man nicht angeben, weil ſie von der Größe des Wohngebäudes abhängt.

Anmerkung.

Bei der Wahl der Stellung, oder kurz bei dem Emplacement des herrſchaftlichen Wohnhauſes und der Beſtimmung des ſogenannten Herrenhofes, kommt es vorzüglich darauf an, daß der Bauherr oder Baumeiſter den Charakter des Gebäudes und die Gegend in Betrachtung ziehe, welche überhaupt zum herrſchaftlichen Gehöfte, oder zum Wohngebäude allein, gegeben iſt. In der Nähe befindliche

findliche Landſtraßen, Feldwege, Gärten, Waldung, Berge und dergleichen, können theils zur Wahl des Ortes des Gebäudes, theils zur Beſtimmung des Hofraumes vieles beitragen, ob ſich gleich hierüber nichts Sicheres im Allgemeinen angeben läßt.

Selten findet man auf dem Lande die Wohngebäude der Herrſchaften mit dazu gehörigen Stallungen, Remiſen und den ſie umgebenden Höfen, von den Wirthſchaftshöfen völlig abgeſondert; gewöhnlich ſtehen beide Theile doch in irgend einer Verbindung. Fürſtliche und gräfliche Schlöſſer auf dem Lande, die gewiſſermaaßen Reſidenzen ſolcher Herrſchaften ſind, die ganze Diſtrikte beſitzen, machen Ausnahmen.

Einige Verbindung des Herrenhofes mit den Wirthſchaftshöfen hat in allen Fällen mehr Nutzen, als gänzliche Abſonderung.

I.

Das herrſchaftliche Wohngebäude.

§. 3.

Plan zum Wohngebäude.

Das herrſchaftliche Wohngebäude, oder das Schloß, faßt in der Grundfläche ein Oblongum oder ein langes Viereck von 212 Fuß Länge, und 130 Fuß Tiefe, rheinländiſches Maaß. Das Ganze enthält nach dem Grundriſſe Fig. 119.
N. 2. (Fig. 119.) in der vordern Fronte, die nach dem Wirthſchaftshofe zu gekehrt iſt, das Hauptgebäude von 112 Fuß Länge und 51 Fuß Tiefe, und auf beiden Seiten Flügel, jeden von 36 Fuß 3 Zoll Länge und 31 Fuß 9 Zoll Tiefe, mit einer darangebauten Einfahrt oder einem Thore, jedes von 14 Fuß Breite; in der hintern Fronte faßt das Hauptgebäude nur 69 Fuß Länge, und jeder der beiden Flügel nach der Tiefe iſt 21½ Fuß breit; die Länge dieſer Flügel aber beträgt 79 Fuß, und beide ſtoßen an

die hintere Seite des ganzen Vierecks, ſo daß dieſe Flügel mit der äußern Mauer eine Art von Hof bilden, der an der hintern Seite durch Queergebäude von 22½ Fuß Tiefe geſchloſſen wird; es bleibt alſo ein freier Platz hinter dem Hauptgebäude von 79 Fuß Tiefe und 69 Fuß Länge. Dieſer freie Platz liegt entweder unmittelbar mit dem daranſtoßenden Garten in Verbindung, oder wird von dieſem durch Gitterwerk oder Treillage getrennt, in welchem Falle man alsdenn in der Mitte deſſelben den Haupteingang in den Garten anbringt.

Das Hauptgebäude A hat zwei Etagen, die untere oder das Erdgeſchoß, und die Hauptetage, nebſt dem unter dem Erdgeſchoß befindlichen Souterrain oder Kellergeſchoß. In das Erdgeſchoß führt eine Freitreppe. Das Hauptgebäude erhält drei Riſalite, eins in der Mitte und zwei an den Ecken. Auf dieſem Hauptgebäude ſteht ein gewöhnliches deutſches Dach mit ganzen Walmen und einem liegenden Stuhle.

Die Flügel und Queergebäude B haben eine Etage, welche mit dem Erdgeſchoſſe des Hauptgebäudes gleiche Höhe hat. Unter dieſer liegt ein Souterrain, ebenfalls mit dieſem des Hauptgebäudes von gleicher Höhe. Auf den Flügeln befindet ſich ein Manſardedach, in deſſen Untertheile Stuben angebracht werden. Die Queergebäude haben eine Entreſoletage und darüber ebenfalls ein Manſardedach.

Die Thore auf beiden Seiten ſind überbauet, und werden mit ausgetäfelten Thorflügeln geſchloſſen.

Vor dem Hauptgebäude an der Hauptſeite wird ein freier geebneter oder gepflaſterter Platz angenommen,

men, der theils zum Vorfahren, theils zur Abſonderung von den Wirthſchaftsgebäuden dient.

Uebrigens iſt das Hauptgebäude durchaus maſſiv; das Kellergeſchoß wird aus Bruchſteinen, das Erdgeſchoß und die Hauptetage aber aus Ziegelſteinen erbauet. Die Flügel- und Queergebäude beſtehen aus eben den Materialien wie das Hauptgebäude.

§. 4.

Beſchreibung des Kellergeſchoſſes.

Das Kellergeſchoß N. 1. (Fig. 119.) beſteht aus einer 4 Fuß ſtarken Bruchſteinmauer im Hauptgebäude; die Mauern der Flügel- und Queergebäude aber ſind nur 3 Fuß ſtark und die Vorſprünge treten überdies heraus. Die Höhe deſſelben im Lichten beträgt ſowohl im Hauptgebäude, als auch in den Flügeln 9 Fuß, ſo daß dieſer Raum zu Kellern, Küche, Stube und dergleichen mit aller Bequemlichkeit benutzt werden kann. Fig. 119. N. 1.

In dem Flügel zur Linken bei a. iſt die Küche angebracht, welche einen gemeinen Herd, einen Sparherd oder eine Kochmaſchine, und einen kleinen Ofen zum Brat- und Backofen, zu Confitüren ꝛc. enthält. Die Communikation der Küche mit dem Erdgeſchoſſe ſowol als mit der Hauptetage zur Auftragung der Speiſen wird durch die gewölbten Räume und die darin angebrachten Thüren bei b, c, d und e, oder durch die Thüren und Treppen f und g erhalten, wodurch man ebenfalls vermittelſt der Durchgänge d und e nach der Treppe oder auf den Vorplatz des Erdgeſchoſſes kommt. Der Koridor an der Küche giebt zugleich ein Behältniß zu kleingemachtem Holze ab. Unmittelbar an die Küche ſtößt das Speiſegewölbe h. Die Gewölbe i,

k,

k, l und m können zu Bier-, Wein- und Gemüſekellern benutzt werden. Die Gewölbe n und o dienen zur Aufbewahrung ſolcher Geräthe, die in Kellern nicht leiden, oder bleiben bis auf einen Nothfall leer, wo denn z. B. bei Feuersgefahr Koſtbarkeiten und andere Sachen darin erhalten werden können.

In dem Kellergeſchoſſe der Flügelgebäude nach der Tiefe des ganzen Gebäudes erhält zur rechten Hand bei p der Koch ſeine Wohnung, wozu die daranſtoßende Kammer gehört, in die man auch durch eine in der Stubenmauer angebrachte Thüre kommen könnte.

In eben dieſem Gebäude an der dem Garten zugekehrten Seite iſt das Waſchhaus q und r, worein man auch die Rolle bringen kann. Das Waſſer wird in einem eingemauerten Keſſel, wofür man auch eine Pfanne wählen könnte, heiß gemacht. Im innern Hofraume zur linken Hand iſt die Miſtgrube an die Umfaſſungsmauer angelegt, und über die Räume des Queergebäudes kommen Pferdeſtälle und Kutſchremiſen zu liegen.

Das Flügelgebäude zur linken Hand enthält die Stube s für den Jäger mit einer daranſtoßenden Kammer, ſo wie der Theil nach dem Garten zu die Stube t nebſt der daranliegenden Kammer für den Gärtner. Im innern Hofraume zur rechten Hand iſt auch hier die Miſtgrube angelegt, und über die Räume des Queergebäudes kommen, wie auf der entgegengeſetzten Seite, ein Pferdeſtall und eine Remiſe.

Uebrigens ſind die größern Räume im Hauptgebäude dieſes Souterrains mit feſten Gewölben oberwärts geſchloſſen, die oben geebnet und zum Ueberbauen geſchickt gemacht werden. Dieſe Gewölbe können Tonnengewölbe, Gurt- oder Kappen-

ge-

gewölbe, oder auch Kreuzgewölbe ſeyn, je nachdem man es nöthig findet. Hier ſind es Tonnengewölbe mit Gurten, oder die Bogen ſind bald mehr, bald weniger gedrückt, wozu aber im Allgemeinen keine Vorſchriften gegeben werden können, weil alles auf den Druck ankommt, womit ſie belaſtet werden ſollen.

Die Größe aller dieſer Räume nach Länge und Breite, oder nach Breite und Tiefe, ſo wie die Thür- und Fenſterweiten, erhält man aus der Zeichnung.

Der zweckmäßige Zuſammenhang iſt durch die angebrachten Korridore befördert; Ein- und Ausgänge aber ſind durch Thüren und Treppen möglich gemacht. Noch iſt zu merken daß bei den Flügelgebäuden der Ausdruck rechts und links, vom Garten aus gegen die Rückſeite des Hauptgebäudes zu, verſtanden werden muß.

Durch die im Hausflur angebrachte Treppe kommt man ins Erdgeſchoß des Hauptgebäudes, ſo wie durch die Treppen in den Flügelgebäuden nach der Tiefe, in das Erdgeſchoß dieſer Flügelgebäude.

§. 5.

Beſchreibung des Erdgeſchoſſes. Fig.

Das Erdgeſchoß N. 2. (Fig. 119.) beſteht aus einer 2 Fuß 6 Zoll dicken Ziegelmauer von 10 Zoll langen Ziegeln, ſo daß die Mauerſtärke gerade drei Ziegellängen beträgt, und wodurch man den Vortheil erhält, daß der Maurer nach einem ſehr guten Verbande mauern kann. 119. N. 2.

Vor dem Hauptgebäude A, liegt die Freitreppe a. Die unterſten Stufen umgeben den Treppenplatz von allen drei Seiten, worauf von zwei Seiten Flügel oder Arme ſtehen, die auf den Vorplatz der Thüre führen. Die Flügel, ſo wie der Vorplatz, können, wie hier in der Zeichnung, ohne Gelän-

der ſeyn, aber auch im nöthigen Falle mit einem Gelän-der verſehen werden. Dieſes Erdgeſchoß iſt ganz zum Gebrauch der Herrſchaft beſtimmt, und ent-hält folgende beſondere Abtheilungen:

Im Hauptgebäude iſt b ein Vorhaus, um von dieſem ſowol in die Zimmer zur linken, als auch zur rechten Hand zu kommen. Die Zimmer zur linken Hand ſind für den Herrn, ſo wie die zur rechten Hand für die Dame beſtimmt. c iſt das gewöhnliche Wohnzimmer des Herrn, woran die Garderobe oder ein Kabinet d ſtößt. Aus dieſem kommt man in die im linken Flügelgebäude befindliche Bibliotheke, welche mit einer Kam-mer verſehen iſt, worin Familienſcripturen oder das Hausarchiv ſteht, oder auch eine Inſtrumentenſamm-lung aufbewahret werden kann.

Aus der Garderobe oder dem Kabinette ſowol als aus der Bibliothek, kommt man über den Trep-penplatz g in das Schlafzimmer h im linken Flügelgebäude, ſo wie aus der Bibliothek ver-mittelſt des Korridors f und der am Ende deſſelben befindlichen Treppe auf den eingeſchloſſenen Hof linker Hand. An das Schlafzimmer ſtößt die Be-dientenſtube oder die Stube i des Sekre-tairs. An dieſe Stube gränzt eine andere k, die entweder dem Sekretair als Kammer dient, oder wenn i Bedientenſtube iſt, zu einer Krankenſtube für Bediente benutzt werden kann. Vermittelſt des Korridors l kommt man in dieſem Flügelgebäude in die Kinderſtube m, welche für ſchon etwas er-wachſene Kinder männlichen Geſchlechts zur Woh-nung dient. Unmittelbar daran ſtößt die Wohn-ſtube n des Informators oder Hauslehrers ſo, daß beide durch Thüren mit einander kommuni-ciren.

Im Queergebäude im Hofe iſt o eine Kutſch-remiſe mit zwei Eingängen, und p der daranſtoßende Pferdeſtall zu 8 Pferden; beide haben eine zweckmäßige Höhe, doch ſo, daß bis zur Dachhöhe noch die Futterböden und Kutſcherwohnung darüber angelegt werden können. Am Pferdeſtalle ſtehen die Abtritte q mit verſchloſſenen Thüren, und neben dieſen führt die Treppe r in die darüber liegende Dachſtube. Neben der Treppe liegt die Futterkammer s, die auch zum Hexelſchneiden dient, und neben dieſen iſt noch ein Pferdeſtall t zu 4 Reitpferden oder zu Pferden für Fremde angebracht. Im Hauptgebäude der linken Seite nach dem Garten zu liegt noch ein Zimmer u, welches als Audienz- oder Sprechzimmer von dem Hausbeſitzer benutzt werden kann. Man kommt in daſſelbe ſowol vom Treppenflure w, als auch aus der Wohnſtube und dem Schlafzimmer. Vom Treppenflure kommt man auf die an der hintern Seite des Hauptgebäudes angebrachte Freitreppe x, die auf den freien Hof und von dieſem unmittelbar in den Garten führet, wofern dieſer freie Platz nicht ſchon ſelbſt einen Theil des Gartens ausmacht.

Der Theil des Hauptgebäudes zur rechten Hand enthält folgende Abtheilungen, die größtentheils zur Diſpoſition der Dame dienen. c iſt ein Vorzimmer, welches zum Geſellſchaftszimmer dient, und in die eigentliche Wohnſtube d führt. An dieſe ſtößt das Zimmer e im rechten Flügelgebäude, welches zum gewöhnlichen Speiſezimmer gebraucht werden kann. Will man aber dieſes Zimmer mit dem dabei befindlichen Kabinette zu einem andern Zwecke benutzen, ſo kann das Vorzimmer c zum gemeinſchaftlichen Speiſezimmer angewandt werden.

Aus der Wohnſtube d kommt man in das Schlafzimmer f, woran noch eine Stube g ſtößt, die als Bibliothek dienen, oder mit dem Zimmer f ein gemeinſchaftliches Schlafzimmer abgeben kann.

In dem rechten Flügelgebäude iſt der Korridor l, welcher ſowol in die Stube h, welche für die Kammerfrau oder weibliche Bedienung beſtimmt iſt, als auch in das Zimmer i kommt, welches als Garderobe benutzt werden kann. Auch kann der an der Stube h liegende Theil i als Kammer, und der jenſeits der Treppe zu befindliche Theil als Garderobe gebraucht werden. Am Ende des Flügels liegt die Stube k, welches eine Gartenſtube iſt, und in welche man vom Korridor ſo wie auch aus der Garderobe kommen kann.

Im Queergebäude im Hofe befindet ſich die Kutſchremiſe m mit zwei Eingängen; nebenan liegt noch ein Pferdeſtall n zu 8 Pferden, der entweder für eigene oder für fremde Kutſch- und Reitpferde gebraucht wird. p iſt eine Futterkammer, und q ſind Abtritte; bei o liegt auswärts eine Treppe auf einem an die Mauer angebrachten Treppenſtuhle, um in die über der Remiſe und dem Stalle befindlichen Räume zu kommen.

Auch in dieſer Etage erkennt man die Größe der Abtheilungen oder Längen und Breiten, oder Breite und Tiefe der Zimmer und anderer Räume aus der Zeichnung. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit den Fenſtern, Thüren und Treppen.

§. 6.

Beſchreibung der Hauptetage.

Fig. 119. Die Hauptetage N. 3. (Fig. 119.) hat eine Ziegelmauer von 2 Fuß 1 Zoll, aus 10 Zoll langen

Steinen,

Steinen, ſo daß nach der Dicke in einer Schicht 2 Ziegeln der Länge nach und eine nach der Breite zu liegen kommt, wodurch, wenn anders gehörig mit Lauf- und Streichſchichten abgewechſelt wird, ein zweckmäßiger Verband entſteht.

Auf den Treppenflur a kömmt man vermittelſt der im Grundriſſe N. 2. gezeichneten Haupttreppe. Das Hauptgebäude enthält in dieſer Etage, ſo wie in der vorigen, zwei Hauptabtheilungen, wovon die eine die Ausſicht nach den Wirthſchaftsgebäuden an der vordern Seite, die andere aber nach dem Garten zu an der hintern Seite erhält.

Von dem Treppenflur kommt man in die Entree b, welche gewiſſermaßen die Abtheilungen dieſer Seite der Länge nach von einander abſondert.

Das Hauptgebäude dieſer Etage rechter Hand, ſo wie das Flügelgebäude, oder eigentlich das im Untertheile des Manſardedaches befindliche Zimmer, ſind größtentheils für Fremde, oder zu Viſitenzimmern beſtimmt. Der Raum dieſer Etage zur linken Hand aber dient zum Hauptſaale.

Aus der Entree kommt man in dieſen Hauptſaal c, der zum gemeinſchaftlichen Speiſeſaale benutzt wird. Das an den Saal ſtoßende Zimmer d, im Untertheile des Manſardedaches des linken Flügelgebäudes, kann theils als Stube mit der dazu gehörigen Kammer, theils auch dazu benutzt werden, daß in demſelben das geſammte Tafelzeug, Service und dergleichen aufbewahrt wird.

Der Saal wird durch zwei Oefen, die an der langen Rückſeite ſtehen, geheizt, die ſo beſchaffen ſeyn müſſen, daß ſie ſich vollkommen zum Charakter des Saals ſchicken. Sie werden von innen geheizt und untenher, ſo wie von den Seiten, durch zweckmäßige Ofenſchirme verſetzt, hinter welchen auch das Feuerungs-

rungsmaterial in Käſten ſtehen kann. An der vordern Seite erhält dieſer Saal durch vier Fenſter ſeine genugſame Beleuchtung. In der einen ſchmalen Seite befindet ſich in der Mauer ein Schrank, der zugleich zum Schenktiſche dient, und gehörig in der Wand verblendet ſeyn muß. Durch eine auf dem Korridor g angebrachte Maſchinerie kann das Eſſen aus der Küche herauf gezogen werden.

Die eine von den beiden Thüren in der langen Seite führt in das Zimmer e, welches für Fremde beſtimmt iſt; die andere aber auf den Korridor g und von dieſem in das Zimmer f, welches auch mit dem Zimmer e communiciret.

Beide Zimmer e und f ſind für Fremde beſtimmt, die von einer Familie zuſammen, und von einzelnen Perſonen auch einzeln bewohnt werden können. Hinter dieſen Zimmern im Flügelgebäude an der hintern Seite des Hauptgebäudes zur linken Hand, befindet ſich eine Bedientenſtube h nebſt einer dazu gehörigen Kammer. Dieſe Stube kann auch allenfalls von einer einzelnen Perſon bewohnt werden. In dieſe Stube kommt man auch vom Korridor i. Im hintern Theile dieſes Flügelgebäudes befindet ſich die Schlafſtube k des Informators, woran die Schlafſtube i für erwachſene Kinder männlichen Geſchlechts ſtößt. Auf den Korridor i kommt man vermittelſt der Treppe auf dem Treppenflure oder Korridor l der untern Etage in N. 2; vom Korridor i aber führt nur eine etwa in m angelegte und befeſtigte Leiter auf den niedrigen Boden des Obertheils im Manſardedache.

Das Queergebäude zur linken Hand hat über der Remiſe und dem Pferdeſtalle einen Futterboden n, und das Ganze iſt eine Entreſoletage. Die Hauptbalken des Daches ſind unterträgert, und

in

in der Mitte durch eine freiſtehende Säule geſtützt. Der Dachraum dieſes Queergebäudes dient zu Heu und Stroh, oder überhaupt zu vorräthigem Pferdefutter, auf welchen man vermittelſt der auf dem Futterboden angebrachten Treppe kommt.

Ueber dem Pferdeſtalle und der Futterkammer in N. 2. hier im Untertheile des Manſardedaches befindet ſich die Wohnung für den Kutſcher, die aus der Stube o, der Kammer p, Küche q und der Kammer r beſteht, und für einen Kutſcher eingerichtet iſt, der Familie hat.

Aus der Entree b, kommt man auf der rechten Seite des Hauptgebäudes in die Zimmer c, d e, f und g, die ſämmtlich zum Logiren für Fremde beſtimmt ſind. c wäre ein Zimmer für eine Perſon; d aber für eine Familie, wo man f als Kabinet, g aber zur Schlafſtube wählen könnte. Iſt e, ſo wohl Stube und Kammer in dem Untertheile des Manſardedaches des rechten Flügelgebäudes, für Fremde beſtimmt, und h eine Bedientenſtube, ſo dient dieſe zugleich zum Durchgange aus den Zimmern d und e, wenn man auf den Korridor i und von dieſem in die Hauptetage des Flügelgebäudes an der hintern Seite zur rechten Hand des Hauptgebäudes, und vermittelſt dieſer auf den freien Platz, oder in den Garten will.

Aus der Etage in N. 2. kommt man durch Hülfe der Treppe l auf den Korridor i der Dachetage in N. 3, von welchem man theils nach h, f, g und e, theils aber auch nach der Stube k und der Kammer l kommen kann. Beide k und l ſind zur Wohnung für eine Gouvernante beſtimmt, welche die Kinder weiblichen Geſchlechts zur nähern Aufſicht um ſich hat, und wo ſie zugleich dieſen den nöthigen Unterricht ertheilt. k iſt Wohn- und Unterrichtsſtube, und l kann zur Schlafkammer benutzt werden.

Ueber

Ueber dem Pferdeſtalle n und der Remiſe m der Etage N. 2, welches eine Enterſoletage iſt, befindet ſich der Futterboden n, die Kutſcherwohnung o, nebſt dem Gange p, auf welchem die Treppe nach dem über n und o befindlichen Heu- und Strohboden liegt. Hier nimmt man an, daß der Kutſcher oder der Reitknecht eine einzelne Perſon ſey, und folglich blos eine Stube zur Wohnung nöthig habe. Auch hier ſind die Hauptbalken unterträgert und in der Mitte durch eine Säule geſtützt.

In der Dachetage N. 3. der beiden Flügelgebäude an der hintern Seite des Hauptgebäudes ſowol, als der Flügel an der vordern Seite deſſelben, iſt der Theil des Daches, der über die innere Weite vorraget, durch Linien angezeigt.

§. 7.

Benutzung der eingeſchloſſenen Hofräume und des freien Platzes.

Die eingeſchloſſenen Hofräume dienen theils dazu, um Wagen fremder Herrſchaften anzufahren, theils um Arbeiten darin vorzunehmen, die zum Hausweſen unumgänglich nöthig ſind, als z. B. Holz klein zu machen ꝛc.

Sollte man noch Behältniſſe zu Holz, oder zu andern Bedürfniſſen nöthig haben, ſo hat man dazu noch Raum an den beiden Seiten an der Mauer, wo man Holzſtälle und dergleichen anlegen kann. Vorzüglich könnte man dazu den Hof linker Hand benutzen, wo neben dem Pferdeſtall t noch ein ähnliches Gebäude angebauet werden könnte. Würde hierdurch der Raum etwa zu klein, um bequem einzufahren, ſo könnte auch der Pferdeſtall t in dem Hofe rechter Hand angelegt, und dieſer Platz zu Holz- und andern

andern Ställen benutzt werden. Auch kann man in einem oder in beiden Höfen einen Brunnen mit Pumpen oder einen andern Mechaniſm zum Waſſerſchöpfen anlegen, damit das im herrſchaftlichen Wohngebäude nöthige Waſſer gleich zur Hand iſt.

Der freie Platz hinter dem Hauptgebäude, kann zu allerlei Arten von Spielen angewandt werden. In allen Fällen aber iſt es angenehm fürs Auge, wenn dieſer Platz, wenigſtens ein Raſenplatz iſt, auf welchem man im Sommer ſich unter einem Zelte aufhalten kann.

Allgemeine Anmerkungen.

Dieſe betreffen:

1) Die Kinderſtuben.

Man hat im Allgemeinen die Kinderſtuben gern in Stockwerken auf der Erde, damit die Kinder, wegen der Treppen der Gefahr zu fallen und ſich zu beſchädigen, nicht ausgeſetzt ſind. Es giebt Gründe dafür und dagegen, die aber hier nicht unterſucht werden können. Jeder Bauherr handelt in der Vertheilung der Räume, ſo wie in der Beſtimmung derſelben zu verſchiedenen Zwecken, nach ſeinen eigenen Grundſätzen, oder nach gemachten ſichern Erfahrungen.

Im Falle, daß man die Kinderſtuben, oder die Stuben für den Informator und die Gouvernante, in der Dachetage der Flügelgebäude, nämlich k und l in N. 3. nicht wollte, ſo kann der Informator mit den Stuben n und m in N. 2. vorlieb nehmen, und für die Gouvernante kann die Gartenſtube k, ebenfalls in N. 2. beſtimmt werden, in welchem Falle man die frei gewordenen Stuben in der Dachetage als Gartenſtuben benutzen oder zum Logiren für Fremde einrichten kann.

2) Die Anordnung des ganzen Gebäudes.

Da die beſondern Zwecke ſo vielfach und verſchieden ſind, welche die Anordnungsgründe in einem Gebäude beſtimmen, ſo muß natürlich auch die Anordnung ſelbſt ſehr verſchieden

ſeyn.

ſeyn. Hier würde es zu umſtändlich geweſen ſeyn, eine Detaillirung, auch nur der allgemeinſten Zwecke, welche die Anordnung betreffen, anzugeben. Aus dieſer Urſache kann auch der gegenwärtige Entwurf als kein ſolches Muſter angeſehen werden, nach welchem man geradezu zu bauen genöthiget iſt. Indeß wird man ſoviel nicht verkennen, daran zu ſehen, wie man in Abſicht der Architektur verfahren muß, wenn man einen gegebenen Raum benutzen und nach gewiſſen Zwecken vertheilen ſoll. Ueberhaupt muß hier das Ganze mehr, als das Einzelne belehren, da ſelten der Fall vorkommen wird, gerade ſo, und nicht anders zu verfahren.

So könnte man, wenn es verlangt würde, oder der Abſicht des Bauherrn oder dem Wohlſtande mehr entſpräche, den Saal c in der Hauptetage N. 3. in die Mitte des Gebäudes anlegen. Die Scheidemauern der Zimmer c, auf beiden Seiten der Entree in N. 2. würden dann in der Hauptetage N. 3 fortgeführt, und der ganze über c und b des Erdgeſchoſſes befindliche Raum gäbe den Saal. Fände man dieſen Saal zu der vorgeſetzten Abſicht zu groß, ſo könnte man durch leichte Scheidewände auf beiden Seiten ein Paar kleine Kabinette anbringen, die mit dem Saale in Verbindung ſtänden ꝛc. und ſo kann mehreres nach Abſicht oder Gewohnheit, oder nach dem Willen des Bauherrn in der Anlage geändert werden, ohne daß das Ganze eine Hauptabänderung leidet.

3) Die Stellung der Theile über einander in den drei verſchiedenen Geſchoſſen des ganzen Gebäudes.

Dieſe Bemerkung gehört blos für junge Künſtler und ſolche, die ſich nicht ſo ganz ausſchließend mit den Bauwiſſenſchaften beſchäfftigen können.

Nach der allgemeinen Regel, durch deren Befolgung man Feſtigkeit in einem Gebäude erhält, (Theil I. Kap. 1. §. 9. n. 7.) müſſen leere Theile über leeren, loſere über loſen; dichte Maſſen aber über dichtern ſtehen.

Unterſucht man nach dieſer Regel die Anordnung der Theile des ganzen Gebäudes nach den Grundriſſen N. 1. 2. und 3, ſo muß man theils auf die Stellung der Mauern und Wände über einander, theils auf die Anlage der Feuerungen und Schorſteine, theils auf die

die Treppen und Treppenplätze, theils aber auch auf die Thüren und vorzüglich auf die Fenſter in den Umfaſſungsmauern Achtung geben, weil gerade dieſe Stücke eine genaue Stellung nach der angeführten Regel erfordern, beſonders wenn ein Gebäude nicht nur feſt, ſondern auch bequem ſeyn ſoll. Hiernach findet man, daß, wenn man den Grundriß N. 2. des Erdgeſchoſſes mit dem N. 1. des Kellergeſchoſſes vergleicht, daß im Erdgeſchoſſe keine Mauer oder Wand ohne einen darunter befindlichen Unterbau, der die Stelle des Fundaments vertritt, vorkommt; demnach muß das Kellergeſchoß ſo angelegt werden, daß es der Abſicht entſpricht, die man mit den darauf aufzuführenden Etagen verbindet. Eben ſo findet man in dem Grundriſſe N. 2. vom Erdgeſchoſſe die Schorſteine am gehörigen Orte angegeben, welche aus dem Souterrain durchgeführt werden, und zwar ſo, daß ſie den Zuſammenhang des Erdgeſchoſſes nicht trennen, oder die Benutzung des Raums ſtören.

Die Treppe ins Erdgeſchoß in N. 2. liegt hiernach zum Theil über der Treppe, die aus dem Souterrain führt, zum Theil aber über dem Gewölbe des freien Platzes neben jener, und führt ebenfalls ohne Hinderniß auf einen freien Raum, den man die Treppenflur nennt.

Auf gleiche Weiſe findet man größtentheils die Thüren des Erdgeſchoſſes über den Thüren des Souterrains, und die Fenſter deſſelben treffen vollkommen genau über die darunter angebrachten. Alle Fenſter, welche über ſich tragen, müſſen auch über ſich mit gehörig ſtarken, und in den untern Stockwerken mit doppelten Bogen geſchloſſen werden, ohne daß gerade der ſichtbare Fenſterſturz die Geſtalt eines Bogens erhalten darf.

Eine ähnliche Einrichtung findet man in der Hauptetage N. 3. nur daß in dieſer die Vervielfachung der Schorſteinröhren vorkommt, welche durch die Feuerungen in den Anlagen des Erdgeſchoſſes herrühren. Sonach wäre in der Hauptſache, welche die Feſtigkeit betrifft, bei der Anordnung im Innern nichts Weſentliches verſehen worden. Was die Bequemlichkeit der Anlage der einzelnen Theile betrifft, ſo iſt dieſe nach der Abſicht des Bauherrn und nach ſeinen eigenen Begriffen, die von ſeinem Geſchmacke geleitet werden müſſen, ſo verſchieden, als die Subjekte, welche bauen, ſelbſt verſchieden ſind, und deswegen läßt ſich auch kein Bau-

herr

herr allgemeine Regeln aufdringen. Indeſſen ſind die Regeln, welche hierbei Anſtändigkeit und Mode beſiehlt, (Kap. 5. §. 5.) angegeben worden, die ein jeder nach Umſtänden und Einſicht befolgen, oder abändern kann.

4) Die Anlage der Abtritte.

Kommen mehrere Abtritte über einander zu ſtehen, ſo muß beſonders darauf geſehen werden, daß, außer ihrer Anlage an ſchickliche Oerter, die Schlotten oder Röhren der obern, neben den der darunter befindlichen vorbei geführt werden, ohne den Platz unnöthig zu erweitern, und daß alle über einander ſtehende den Unrath in eine gemeinſchaftliche Grube abführen.

Im gegenwärtigen Gebäude findet man nur Abtritte in den begränzten Höfen an beiden Seiten an der Umfaſſungsmauer; in den Gebäuden ſelbſt mangeln ſie ganz. Die Urſache iſt dieſe: Einmal verbreiten, vorzüglich im Sommer, wenn der Wind gerade auf die Gruben ſtößt, auch die vortheilhaft angelegten Abtritte Geruch, wenn auch die Brillen und Thüren feſt verſchloſſen ſind, nicht allein in den Gemächern, ſondern oft durchs ganze Gebäude; und dann will es die Mode, daß man ſich mehr der Nachtſtühle, als der Abtritte bedient. Was auch immer für ein Grund angegeben werde, ſo iſt es auf alle Fälle beſſer, zumal in einem ſo wichtigen Gebäude, als ein herrſchaftliches Wohnhaus iſt, keine Abtritte ins Gebäude ſelbſt anzulegen, ſondern Nachtſtühle zu gebrauchen, die, wenn die Näpfe täglich geleert und gereiniget, und die Deckel wohl verwahret werden, nicht den mindeſten Geruch verurſachen.

§. 8.

Beſchreibung des Aufriſſes der vordern oder der Hauptſeite des Gebäudes.

Fig. 120. Die Hauptſeite im Aufriſſe (Fig. 120.) enthält das 112 Fuß breite Hauptgebäude, und auf jeder Seite die 36 Fuß 3 Zoll breiten Flügel mit den daranſtoßenden Thorwegen oder Eingängen, jeden zu 14 Fuß Breite gerechnet, ſo daß die ganze vordere Fronte $112 + (2 . 36\frac{1}{4}) + (2 . 14) = 212\frac{1}{2}$ Fuß lang

lang iſt. Dieſe Länge macht die geſammte Breite des herrſchaftlichen Wohnhauſes mit Einbegriff der Einfahrten aus.

Das Souterrain iſt vom Fußboden bis an die Decke gerechnet 9 Fuß im Lichten hoch, wovon ſich 5 Fuß über und 4 Fuß in der Erde befinden. Die Gewölbedicke mit der Dicke des darüberliegenden Fußbodens des Erdgeſchoſſes, beträgt zuſammen 2 Fuß, ſo daß die geſammte Höhe des Souterrains 11 Fuß ausmacht. Die Höhe der vor dem Eingange des Hauptgebäudes liegende Freitreppe, und der Sockel der Pfeiler an den Einfahrten in die geſchloſſenen Höfe beträgt 6 Fuß. Die Freitreppe bleibt entweder wie in der Zeichnung frei, oder ſie wird mit einem Geländer oder mit Gitterwerk von Eiſen auf dem Vorplatze ſowol, als auch auf den Armen umgeben, wozu man eine beliebige, doch aber geſchmackvolle Form wählt, wovon man jetzt mancherlei gute Ideen kennt.

Die Kellerfenſter ſind 3½ Fuß breit, und 3 Fuß ohne den flachen Bogen hoch.

Das Erdgeſchoß iſt, vom Fußboden bis an die Decke gerechnet, 14 Fuß im Lichten hoch. Nimmt man nun für die Deckbalken und den darauf liegenden Fußboden 1 Fuß Stärke, ſo beträgt die geſammte Etagenhöhe 15 Fuß.

In dieſer Etage liegen an der vordern Seite 3 Riſalite oder Vorlagen; das Hauptriſalit vor der Mitte, und die Nebenriſalite vor den Ecken des Hauptgebäudes. Die Riſalitſtärke beträgt höchſtens 6 Zoll. Um die Thüre treten die Pfeiler ebenfalls um 6 Zoll vor das Riſalit vor, ſo daß ſie gewiſſermaaßen ein doppeltes Riſalit bilden. Da aber das Hauptgebäude gegen die Flügel um 6 Zoll mit der Wandebene vortritt, ſo ſtehen die Riſalite des Hauptgebäudes um 1 Fuß gegen die Flügel vor, und folglich bildet das

ganze

ganze Hauptgebäude mit ſeinen Riſaliten ein einziges Hauptriſalit gegen die Flügel. Auf gleiche Weiſe ſtehen die Pfeiler an den Einfahrten gegen die Wandebene der Flügel um 6 Zoll vor, und vertreten die Stelle der Riſalite dieſer Gebäude. Uebrigens fällt die Stockwerkshöhe der Flügel mit der des Hauptgebäudes zuſammen, ſo daß Fußböden und Decken beider Gebäude in einerlei Ebene liegen. Die Thüre im Hauptgebäude iſt 6 Fuß breit, und ohne den Bogen, der ein Halbkreis iſt, 9 Fuß im Lichten hoch.

Die Fenſter ſind $4\frac{1}{2}$ Fuß breit und 9 Fuß hoch, ſo daß das Verhältniß wie 1:2 hier angewandt iſt, und ſtehen vom Fußboden um $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch entfernt. Um die Fenſter außer den Riſaliten laufen Einfaſſungen, $\frac{1}{6}$ der Fenſterbreite und die Solbänke ſtehen um einige Zolle vor. Sämmtliche Riſalite enthalten bäueriſch Werk oder Boſſage, welches um die Sturze in Keile und oben in den Schlußſtein läuft. Den Fenſtern in den Riſaliten mangeln alle willkührliche Verzierungen, um das bäueriſche Werk deſto mehr zu heben. Die Wandflächen ſind ſämmtlich eben angeputzt. In der Höhe der Deckbalken läuft durch das Hauptgebäude ein geradeliniges Band- oder Gurtgeſimſe, in welches das Kranzgeſimſe der Flügel und der Einfahrten tritt.

Ueber dem Erdgeſchoß ſteht die Haupt- oder Beletage, deren Riſalite mit joniſchen Pilaſtern verziert ſind, und dazu dienen, den Charakter des Gebäudes zu beſtimmen und verſtärken zu helfen. Ihre Höhe beträgt vom Fußboden an gerechnet bis an die Hauptbalken im Lichten, 16 Fuß. Dieſe 16 Fuß treffen gerade bis auf die äußerſte Kante des Architravs der Pilaſter. Der Fries, welcher die Hauptbalken verdeckt, beträgt 1 Fuß, ſo wie die Höhe des Kranzgeſimſes 2 Fuß. Folglich iſt die geſammte Höhe

der Pilaſter dieſer Etage, den Fuß mit eingerechnet, 16 + 1 + 2 oder 19 Fuß.

Die Fenſter ſtehen in dieſer Etage, ſo wie es ihr Charakter verlangt, im joniſchen Verhältniſſe. Ihre Gewände ſind einfach, aber die Solbänke und Sturze ſind verziert. Die 4 Fenſter in den ebenen Wandflächen des Hauptgebäudes hängen durch Gurtgeſimſe als verzierte Solbänke zuſammen; unter den Solbänken ſind verkröpfte Tafeln angebracht, die mit Gehängen zum Theil bedeckt ſind: das Ganze drückt eine Art von Kragſteinen oder Konſolen aus. Ueber dem Sturze jedes dieſer Fenſter befindet ſich ein Geſimſe, welches aus einem gezierten Frieſe mit einem darauf ruhenden geradelinigen Kranze beſteht. Die vier Fenſter in den Riſaliten ſind unter der Solbank durch Konſolen geſtützt, und über dem Sturze mit einem Frieſe und darauf ruhenden gebrochenen Kranze nach Art der Frontons verziert. Das Fenſter über der Thüre, welches gerade in der Mittellinie des Hauptgebäudes ſteht, hat innerhalb des Raums, den die Konſolen unter dem Sturze begränzen, eine gekröpfte oder antike Tafel, über dem Sturze aber einen Fries mit einem Kranzgeſimſe in Geſtalt eines flachen Bogens um mit der Thüre zu harmoniren; dieſes Kranzgeſimſe wird überdies durch Konſolen, die zum Theil auf den Gewänden ruhen, geſtützt. Das Riſalit allein, welches die Thürpfeiler begränzen, tritt im ganzen Kranzgeſimſe des Gebäudes vor, da die andern nur bis zur hängenden Platte dieſes Hauptgeſimſes vortreten. Durch die Verzierungen dieſer Etage tritt das Hauptgebäude noch mehr vor, und macht gewiſſermaaßen ein Reveillon bei Vergleichung mit den übrigen Gebäuden. Die Verzierungen ſind nicht überladen, und ſind dem joniſchen Charakter gemäß. Durch die verſchiedenen Kranzgeſimſe über den Fen-

ſtern wird die Einförmigkeit, die ſonſt das Auge ermüden würde, angenehm unterbrochen.

Das auf dem Hauptgebäude befindliche Dach iſt ein deutſches Dach mit ganzen Walmen. Der Bodenraum in dieſem Dache kann theils zum Wäſcheboden, theils zu Kammern, theils aber auch frei zu andern ökonomiſchen Bedürfniſſen benutzt werden. Der untere Theil des Dachraumes, oder der Unterboden, hat gewöhnliche Dachfenſter, wenn er zu Stuben benutzt wird. Der Oberboden aber bekommt nur kleinere Fenſter in der Form der Schwalbenſchwänze, oder ſogenannte Fledermäuſe. Wenn es nicht beſondere Umſtände nothwendig machen, ſo geht man ohne Noth von dieſer letzten Form der Fenſter auf dem ganzen Dache nicht ab, weil dieſe viel vortheilhafter ſind, als jede andere Art.

Die Schorſteine haben blos einen angeputzten Sokkel und ein ſehr einfaches Kranzgeſimſe. Auf den Walmen ſtehen ebenfalls Dachfenſter, wie man aus der Zeichnung ſehen kann.

Die beiden Flügel haben bis zum Kranzgeſimſe unter dem Dache mit dem Souterrain und dem Erdgeſchoſſe des Hauptgebäudes einerlei Höhe, und die Fenſter ſind in beiden Etagen von gleicher Größe, ſo wie ſie auch einerlei Einfaſſung haben, doch mit dem Unterſchiede, daß die darzwiſchen ſtehenden Schäfte in den Flügelgebäuden ſchmäler ſind, als in dem Hauptgebäude. Das Kranzgeſimſe der Flügel beſteht nur aus einigen und aus nicht ſehr vorſpringenden Gliedern. Die Dachetagen im untern Theile des Manſardedaches haben kleinere Fenſter, als das darunter ſtehende Stockwerk. Der Dachboden im Obertheile des Manſardedaches hat auf beiden Flügeln nur kleine Dachfenſter, und die auf dieſen Dächern ſtehenden

Schor-

Schorſteine ſind denen ähnlich, die auf dem Hauptgebäude ſtehen.

Auf dem Kranzgeſimſe der Thorwege ſteht eine willkührliche Verzierung, die nach Gefallen geändert oder ganz weggelaſſen werden kann. Da dieſe Geſimſe, unbedeckt, zu leer ausſehen würden, ſo kann man ſie, im Fall keine willkührliche Verzierungen ſtattfinden ſollten, mit den Wappen der Herrſchaft, oder ſonſt mit einer bedeutenden Verzierung verſehen.

Anmerkungen.

Dieſe betreffen:

1) Die Aufriſſe der übrigen Gebäude.

Da die Menge der Kupfer zu ſehr gehäuft würde, wenn jedes der einzelnen Gebäude beſonders im Aufriſſe dargeſtellt würde; ſo iſt blos zu merken, daß die beiden Flügelgebäude an der hintern Seite des Hauptgebäudes den Flügeln an der Hauptfronte ähnlich ſind, wenn man Dachhöhen abrechnet, die um deswillen kleiner ausfallen, weil dieſe Gebäude eine geringere Tiefe haben, als jene.

Die Queergebäude ſind mit den gedachten Flügelgebäuden an der hintern Seite des Hauptgebäudes von einerlei Art, und ihre Aufriſſe ſind daher leicht zu entwerfen.

2) Die Durchſchnitte der verſchiedenen Gebäude.

Da man den Durchſchnitt eines Gebäudes aus den Grundriſſen und Aufriſſen deſſelben zu entwerfen im Stande iſt, ſo wird es keine weitere Schwierigkeit verurſachen, auch von dieſen Gebäuden Durchſchnitte nach angenommenen Durchſchnittsebenen zu verfertigen. Der Werkmeiſter wird zu einem ſolchen Entwurfe eben ſo wenig Bedenken finden, als der Baumeiſter, und der weniger geübte Architekt oder der Kameraliſt wird durch die im Vorhergehenden gegebene Anweiſung, wornach Durchſchnitte entworfen werden müſſen, ſo wie durch eigene Uebung nach und nach eine gewiſſe Sicherheit und Fertigkeit erhalten, von jedem Gebäude aus den Grund- und Aufriſſen die Durchſchnitte zu verfertigen.

§. 9.

Innerer Ausbau des Wohngebäudes.

Der innere Ausbau ſowohl des Hauptgebäudes, als auch der Nebengebäude, gleicht dem, der bei den vorher beſchriebenen Wohngebäuden angegeben worden iſt, nur daß man bei dieſem Gebäude noch ſorgfältiger verfährt, beſſere Materialien nimmt, und mehr auf ſchöne Formen ſieht, als bei Wohngebäuden der übrigen Landbewohner. Die vorzüglichſte Sorgfalt im Ausbaue erfordert in dieſem Gebäude der Saal.

Der Saal behält entweder die in der Zeichnung angegebene Geſtalt im Innern, oder er wird elliptiſch geformt, und in beiden Fällen entweder gemalt oder tapezirt, oder mit Stuck, der aus Kalch, Gips, feinem Sande und einer Leimmaſſe beſteht, oder mit künſtlichem Marmor abgeputzt und mit Pilaſtern verziert, oder er erhält freiſtehende Säulen.

In allen Fällen kommt es darauf an, daß er in einem guten Geſchmacke verziert werde. Am ſicherſten ſucht man einen Saal im griechiſchen Geſchmacke auf irgend eine Art zu verſchönern. Kanelirte Pilaſter von der joniſchen Ordnung, gemalt oder angeputzt, würden ſich in dieſem Saale am beſten ausnehmen, und zum Ganzen am paſſendſten ſeyn.

Die Decke bleibt eben, oder wird flach gewölbt; im letzten Falle müßte man die Höhe des Gewölbes in den Dachboden treten laſſen. In beiden Fällen bleibt die Decke entweder weiß, oder ſie wird mit zweckmäßigen Gemälden oder mit andern willkührlichen, mit dem Charakter des Saales harmonirenden Verzierungen verſehen.

Thüren,

Thüren, Kamine, oder Oefen, ſo wie Kronleuchter, Spiegel und das ſämmtliche Ameublement muß ſich ebenfalls zum Charakter ſchicken.

Zu den künſtlichen gefärbten Arten des Marmors, die zum Abputz der Zimmer und Säle gebraucht und aus Gips ſo verfertiget werden, daß ſie vermöge ihrer erhaltenen Härte Politur annehmen, werden zum Gipſe entweder Saft- oder Körperfarben genommen. Die Körper- oder Erdfarben werden mit Waſſer klar gerieben, und unter den Gips gemiſcht, nachdem er mit gemeinem, oder auch mit Leimwaſſer angemacht worden iſt. Die Saftfarben aber läßt man in Leim-, Gummi-, Hauſenblaſen- oder Pergamentwaſſer zergehen, und miſcht ſie ſo unter den Gips. Auf dieſe Art können alle natürliche Marmorarten nachgeahmt, und ſelbſt vielerlei eigene Miſchungen und Farben hervorgebracht werden.

Die Wände der Zimmer und Säle ꝛc. werden mit ſolchem Gipsmarmor auf folgende Art überzogen. Auf die Wand wird zuerſt ein roher Anwurf von einem Mörtel aufgetragen, der aus einer Miſchung von Gips und Kalch beſteht, weil auf dieſem der Gipsmarmor beſſer haftet, als auf der glatten oder rohen Wand.

Hiermit werden alle Füllungen und Kehlen angelegt, ſo daß der Stukkaturarbeiter nur die Abtheilungen auf der Wand, mit den Marmorarten überziehen darf, die dazu beſtimmt ſind.

Die Zubereitung der verſchiedenen künſtlichen Marmorarten iſt dieſe: Will man z. B. einen grauen Marmor mit weißen und rothen Adern auf eine Wand auftragen, ſo muß dazu ein grauer, rother und weißer Teig, aber jeder beſonders, bereitet werden. Man macht nämlich einen Brei von Gipsmehl mit einer

beſſern Art Leimwaſſer, und färbt einen Theil dieſes Breies grau und den andern roth; der Theil aber, der weiß bleiben ſoll, erhält keine Farbe, und wird aus dem feinſten Alabaſtergipſe gemacht. Jeder Theil wird beſonders gefärbt und in kleine Rollen geformt. Ehe der Gips bindet, miſcht man alle drei Arten von Teig ſo unter einander, wie man den Marmor nur haben will, und trägt die Maſſe mit einem Boſſireiſen, etwa $\frac{1}{4}$ Zoll dick, auf die Wand auf.

Soll der Marmor einen einfarbigen Grund mit eingeſprengten bunten Flecken haben, ſo wird erſt dieſer Grund aufgetragen, und dann werden die farbigen Flecken einzeln aufgeſetzt.

Iſt nun ein Theil der mit Gipsmaſſe überzogenen Wand trocken, ſo übergeht man ihn abermals, und ſo fort einigemale, unterſucht alle Stellen, ob ſie dicht und feſt ſind. Blättern ſich einzelne Stellen ab, ſo werden dieſe abgekratzt, und aufs neue mit Gipsmarmor überzogen. Wenn nun das Ganze gehörig ausgetrocknet und verbeſſert iſt, ſo wird ein dünner mit Gummi oder feinem Leim und der Hauptfarbe des Marmors gemiſchter Gipsanſtrich aufgetragen, um damit alle kleine Oeffnungen zu füllen und die Wand vollkommen auszugleichen; iſt dann auch der Ueberzug getrocknet, ſo wird der Marmor erſt mit ſcharfen Sandſteinen, hernach mit feinem Bimsſtein, und zuletzt mit Blutſtein abgeſchliffen, wodurch der Ueberzug ſchon einige Glätte erhält. Nun wird der Marmor zum drittenmale, ganz leicht, mit der vorigen dünnen und farbigen Gipsmaſſe vermittelſt eines Pinſels überſtrichen. Iſt dieſer Anſtrich trocken, ſo ſchleift man den Marmor mit einem glatten Polirſteine, den man in der einen Hand führt, und überwiſcht die geſchliffene Stelle abwechſelnd mit einem Schwamme, den man in der andern Hand hält;

hält; hierdurch bekommt der Marmor ſchon einen gewiſſen Glanz. Um ihm die letzte Politur zu geben, überſtreicht man ihn nachmals mit in Leimwaſſer gerührtem Gipſe, ſchleift und wäſcht ihn ab, und läßt ihn völlig trocknen. Nachdem er trocken geworden, giebt man ihm einen Ueberzug von Baumöhl, und wiſcht ihn zuletzt mit einem feinen leinenen Lappen ab. Den völligen Glanz erhält er, wenn man ihn mit ſtarkem ſämiſchen Leder überwiſcht.

Auf eine ähnliche Art verfährt man, wenn man Kamingeſimſe, Säulen, Pilaſter, oder andere architektoniſche Formen oder Verzierungen mit Marmor bekleidet.

Andere Stukkaturarbeiter bedienen ſich, ſtatt der Sandſteine, des Bimsſteins beim Abſchleifen. Hernach nehmen ſie geſtoßenen Trippel und feine Schleifſteine (Baſalt) oder einen Oehlſtein, zum Poliren, und geben endlich dem Marmor mit ſämiſchem Leder den Glanz.

Die beſondern Arten des Marmors werden auf folgende Art zuſammengeſetzt, wozu nur einige als Beiſpiele gewählt werden:

1) Marmor, deſſen Grund meiſtentheils grün iſt (eine unvollkommne Nachahmung des Verde antico). Man mache das erſte Häufchen aus Gips, Operment und Indigo, das zweite von eben den Farben, nur dunkler, das dritte von Operment und Gips, und das vierte blos von weißem Gipſe. Von allen dieſen Häufchen breche man Stücke und mache neue kleine Häufchen daraus, lege ſie bunt durch und neben einander hin, ſtreiche auf jedes ein wenig Zinnober, der mit Gips angemacht iſt, ſtreue ſodann Kienruß oder geriebenen und durchgeſiebten Umbra, oder eine andere dunkele

Farbe darauf und dazwiſchen, und drücke als⸗
denn die Maſſe mit beiden Händen zuſammen.

2) **Marmor, deſſen Grund größtentheils gelb iſt** (eine unvollkommene Nachahmung des Giallo antico). Man mache das erſte Häufchen von Rauſchgelb mit Gips, hell; das andere von eben der Miſchung, dunkel; das dritte von Zinnober und Gips, das vierte von Gips allein, und verfahre damit nach der vorhin angezeigten Behandlung.

Manche Stukkaturarbeiter verfahren bei dem Marmoriren des Gipſes auf folgende Art.

Sie machen den Gips mit dünnem Leimwaſſer an, das mit Hauſenblaſenwaſſer vermiſcht iſt, tragen hiernächſt die mit dergleichen Waſſer angemachten Farben vermittelſt eines Pinſels auf den Gips, und ziehen ſo auf den naſſen Grund allerlei Adern. Statt des Pinſels kann man auch einen leinenen feuchten Lappen nehmen, und mit dieſen die Farben adernartig verziehen. Die leztere Methode iſt die Methode der Maurer, wenn ſie Marmor auf Kalch malen.

Anmerkungen.

Oefen in Säle hat man jezt von verſchiedener Maſſe und in mannigfaltigen und wirklich ſchönen Formen, nämlich: von gebrannter Erde (Taureutika), von gegoſſenem Eiſen, aus bloßen Ziegelſteinen, Thon ꝛc. in der Geſtalt der Vaſen, Säulen, Statüen ꝛc. Dergl. Oefen, ſo wie Kronleuchter und Spiegel und ganze Saal⸗ und Zimmerverzierungen enthält das mehrmals erwähnte Magazin für Freunde des guten Geſchmacks; beſonders im zweiten Bande N. VII. unter dem beſondern Titel: Ideen zu Zimmerverzierungen, N. 5. Ferner, in demſelben Bande N. V. unter der Aufſchrift: Ideen zu Ameublement.

Vollſtändiger findet man den Gipsmarmor zu verfertigen in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen

Baukunſt, Theil 2. Artikel Gipsmarmor; eine genauere Kenntniß der verſchiedenen Marmorarten aber in Theil 3. Artikel Marmor. Ferner in der Encyklopädie für Künſtler, im Band III. Berlin 1796.

Sprengels Handwerke und Künſte, Abtheilung IX. Biſchofs phyſiſch-technologiſches Handbuch, Theil 2. S. 118—148.

§. 10.

Abputz des herrſchaftlichen Wohngebäudes und Farbengebung.

Vom Abputz der Gebäude im Allgemeinen, iſt (Theil I. Kap. 5. III. §. 46.) bereits das Nöthigſte erwähnt worden. Hier iſt nur noch folgendes zu merken.

Wenn eine Mauer, es ſey im Innern oder an den Außenſeiten eines Gebäudes nicht ganz austrocknen will, ſo bekleide man die Mauer mit einer Maſſe, die aus klarem Lehm und Spreu gemacht wird, oder mit Thon, und trage darüber den Kalch auf, ſo zieht ſich die Feuchtigkeit, die noch in der Mauer befindlich iſt, nur in den Lehm oder Thon, und nicht in den Kalch.

Soll auf den naſſen Kalchabputz gemalt werden, ſo muß man zu dem Bewurfe guten alten Kalch nehmen, dieſen mit recht feinem Sande vermiſchen, und beides gleichförmig mit einander zu vereinigen ſuchen.

Um mit Oehlfarben auf den Kalch malen zu können, werden die Wände zweifach abgeputzt; der erſte Abputz beſteht aus gemeinem Kalche, der zweite aber aus klar geſtoßenem Marmor. Ein ſolcher Anputz giebt eine äußerſt glatte Fläche.

Beim Abputzen wichtiger Gebäude, beſonders dann, wenn man die Koſten nicht zu ſehr zu ſchonen nöthig

nöthig hat, kann man die Art des Bewurfes nachahmen, deſſen ſich die Alten, oder die Griechen und Römer bedienten, die ihre Mauern vorzüglich ſorgfältig abputzten, beſonders wenn darauf gemalt werden ſollte. Sie wußten dem Bewurfe eine ſchöne Glätte und eine ſolche Feſtigkeit zu geben, daß ganze große Gemälde von den Mauern abgenommen werden konnten, ohne zu zerbrechen.

Vitruv hat die Zubereitung eines ſolchen Bewurfs (Lib. VII. Cap. 3. der Rodeſchen Ueberſetzung) mit folgenden Worten beſchrieben: "Iſt das Geſimſe vollendet, ſo berappe man die Wände ſehr grob; putze ſie aber nachher, wann die Berappung faſt trocken iſt, dergeſtalt mit feinem Kalchmörtel ab, daß die Breite nach Schnur und Richtſcheit; die Höhe nach dem Bleilothe; die Winkel aber nach dem Winkelmaaße eingerichtet werden, denn nur alſo wird ſich die Bekleidung gut zu den Gemälden ſchicken: und fängt dieſer Abputz zu trocknen an, ſo wird noch ein zweiter und dritter gemacht. Je mehr dieſer Abputz von feinem Kalchmörtel Grund hat, um deſto feſter und dauerhafter wird auch die Bekleidung werden. Nachdem, außer der Berappung, nicht weniger als drei Aufträge von feinem Kalchmörtel gemacht worden; ſo überziehe man die Wände mit einem Teige aus grob geſtoßenem Marmor, der alſo anzumachen iſt, daß er beim Untereinanderkneten nicht an der Kelle hängen bleibe, ſondern daß man dieſe allemal ganz rein wieder aus der Pfanne (oder aus jedem andern Kalchgefäße) herausziehe. Iſt dieſer Ueberzug fertig, ſo mache man, bevor er völlig trocken geworden iſt, einen zweiten etwas feinern; und nachdem man dieſen dichtgeſchlagen und wohl gerieben, einen dritten noch feinern. Sind auf ſolche Weiſe die Wände mit den Aufträgen von feinem Kalchmörtel

tel und mit eben ſo vielen von Marmorſtuck verſehen, ſo ſind ſie nicht allein vor Riſſen und andern Gebrechen geſichert; ſondern ſie werfen auch, wenn ſie mit Stöcken dichtgeſchlagen und mit hartem Marmorſtaube geſchliffen, zugleich aber beim Poliren mit Farben überzogen werden, einen ſchimmernden Glanz von ſich. Wenn die Farben mit Fleiß über die naſſe Bekleidung gezogen werden, ſo gehen ſie darum nicht ab, ſondern bleiben beſtändig; weil der im Brennofen ſeiner Feuchtigkeit beraubte, und dadurch porös und trocken gewordene Kalch, durſtig alles in ſich zieht, was ihn berührt; und mit den Grundtheilen, welche aus andern Maſſen ihm beigemiſcht worden, im Trocknen ſo vollkommen zu Einem feſten Körper wird, daß, wie mannigfaltig auch immer die Miſchung ſeyn mag, das Ganze dennoch blos aus deſſen eigener Subſtanz zu beſtehen ſcheinet. Eine gehörig verfertigte Bekleidung wird daher weder mit der Zeit rauh, noch läßt ſie, wenn ſie abgewiſcht wird, die Farbe fahren, dieſe müßte denn nicht ſorgfältig genug, oder auf die trockene Bekleidung aufgetragen worden ſeyn.

"Wenn die Bekleidung nun nach obiger Vorſchrift gemacht wird, ſo erhält ſie Feſtigkeit, Glanz und Dauer: giebt man ihr aber nur einen Auftrag von feinem Kalchmörtel, und einen von geſtoßenem Marmor; ſo hat ſie, ihrer Dünne wegen, zu wenig Feſtigkeit und ſpringt leicht; auch bekommt ſie, wegen nicht zureichender Stärke, durch das Poliren nicht den rechten Glanz ꝛc.

"Die griechiſchen Stukkaturarbeiter begnügen ſich nicht mit dieſer Methode, die Bekleidung feſt zu machen, ſondern nachdem ſie in der Mörtelpfanne Sand und Kalch vermiſcht haben, nehmen ſie ihrer zehn Leute und laſſen mit hölzernen Handrammen dieſen Mörtel ſtampfen; und wenn er alſo durch-

geknetet worden iſt, dann erſt bedienen ſie ſich deſſelben. Einige hauen daher von alten Wänden dieſe Kruſten ab, und bedienen ſich derſelben zu Feldern an den Wänden (bei Bund- und Riegelwänden) der Zimmer. Eine in dergleichen Felder oder Spiegel eingetheilte Bekleidung pflegt mit einem erhabenen Rahmen eingefaßt zu werden.„

Die Griechen ſollen nach Vitruv einen ſolchen Ueberzug an Wänden haben abnehmen und zu Tiſchblättern verbrauchen können.

Auch in den zu Herkulanum und Pompeji entdeckten Gebäuden der alten Römer konnte der Ueberzug der Wände, durch Hülfe einer Säge, ohne Schaden von der Wand getrennt werden.

Werden die Mauern aus wetterfeſten und gehauenen Steinen oder Quadern erbaut, oder mit Marmor überlegt, ſo bleibt aller Abputz weg. Aus einer ähnlichen Urſache kann man auch Ziegelgebäude ohne allen Bewurf laſſen, wenn ſie nämlich aus wetterfeſten Ziegeln erbauet ſind, wie man dies in Holland trifft. Uebrigens dient der Bewurf nicht blos, die Zierlichkeit eines Gebäudes hervorzubringen oder zu erhöhen, ſondern auch ein Gebäude dauerhaft zu machen, oder das Mauerwerk zu erhalten.

Will man dieſe Arten des Bewurfs in unſerer gegenwärtigen Baupraktik anwenden, ſo findet man, daß außer dem herrſchaftlichen Wohngebäude wol ſelten ein Gebäude auf dieſe Art beworfen und abgeputzt werden wird. Indeß iſt ſoviel gewiß, daß ein begüterter Bauherr bei einem ſolchen Abputze, beſonders wenn Marmorbrüche in der Nähe ſind, mehr gewinnt, als bei dem gewöhnlichen, der nach einigen Jahren wieder abfällt.

Am mühſamſten würden in Fig. 120. das bäueriſche Werk, die Fenſtereinfaſſungen, die Pilaſter und das

das Kranzgeſimſe vom Maurer oder vom Stukkatur-arbeiter verfertiget werden müſſen, wozu aber theils der Kürze wegen, theils darum keine Vorſchrift ertheilt wird, weil dieſe Arbeit eigene Sache des Künſtlers iſt, der alſo auch mit den dabei nothwendigen Handgriffen und andern Hülfsmitteln bekannt ſeyn muß.

Giebt man dem gegenwärtigen Gebäude Farben, ſo erhalten ſie blos allein diejenigen Flächen, welche eben ſind und gegen die Riſalite zurück liegen. Die Farbe der Sandſteine, oder ein aus der gelben in die grüne Farbe fallender Anſtrich, würde ſich hierzu am beſten ſchicken. Alle Vorſprünge, Simſe, Pilaſter ꝛc. werden fein geweißt und etwas gebläuet, die verzierten joniſchen Kapitäler können durch hie und da aufgeſetzte Lichter und einige Schattenſtriche noch mehr hervorgezogen werden.

Noch iſt hier die Methode anzuwenden, nach welcher man ein Gebäude, welches durch den Abputz charakteriſiret werden ſoll, blos eben abputzt, ſchlämmt oder weißt, an welchem alſo alle Hervorragungen, als Einfaſſungen, Geſimſe ꝛc. völlig wegbleiben, ſie aber ſämmtlich durch Malerei mit Oehlfarben dem Gebäude giebt.

Durch dieſe Art Malerei kann man vermittelſt des Lichts und des Schattens alles hervorbringen, was durch Geſimſe, Gewände, Säulen und Pilaſter für das Auge hervorgebracht werden kann, und ein geſchickter Maler kann auch ſelbſt in der Baukunſt geübte Künſtler täuſchen. Daß man in der Nähe die Täuſchung merkt, macht die Methode nicht unbrauchbar, beſonders da man für die Folge einer Menge Reparaturen überhoben iſt, die bei gewöhnlich abgeputzten Gebäuden vorkommen.

Anmerkung 1.

Der Abputz der Römer und Griechen kommt höchſtens nur in unſerer Baukunſt bei Prachtgebäuden vor, ungeachtet man ſehr wohl thun würde, wenn man auch bei minder wichtigen, und ſelbſt bei Landgebäuden, beſſere Materialien dazu wählte, und mehr Sorgfalt darauf verwendete, weil die lange Dauer die erſte Auslage vielfach erſetzt.

Bei herrſchaftlichen Wohngebäuden oder Schlöſſern auf dem Lande könnte man wenigſtens die Hauptfronte und den Saal, wenn er nicht tapezirt wird, mit einem ſolchen Marmormörtel oder Stuck abputzen. In Prag und ſelbſt auf dem Lande in Böhmen giebt es Maurer, welche dieſen Mörtel beſonders gut zu behandeln und auch den bunten Marmor, Granit und Porphyr nachzumachen verſtehen: Sie werden daher dieſer Geſchicklichkeit wegen auch in benachbarte Provinzen verſchrieben.

Anmerkung 2.

Dieſes hier beſchriebene herrſchaftliche Wohngebäude paßt nur für eine Herrſchaft von Bedeutung und ziemlichem Vermögen, ſo wie die folgenden Anlagen nur große Güter oder ländliche Beſitzungen betreffen. Minder wichtige Landgüter laſſen nur kleine und einfache Landhäuſer zu, beſonders dann, wenn die Herrſchaften nicht mehrere beſitzen, in welchem Falle ſie dann in ſolchen Fällen auch ein kleines Gut zu ihrem Wohnſitze wählen, wenn es ſich durch eine ſchöne Lage oder andere Vortheile auszeichnet.

Andere herrſchaftliche Wohngebäude findet man in Schmids bürgerlichem Baumeiſter, und in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Art. Landhaus, Landſitz.

II.

Das Wohngebäude eines Pächters oder eines herrſchaftlichen Wirthſchaftsbeamten.

§. 11.

Bei der gegenwärtig angenommenen Idee eines herrſchaftlichen Gehöftes, auf welchem die Herrſchaft

ſelbſt, in dem N. I. beſchriebenen Wohngebäude, wohnt, bleibt für den Wirthſchaftspächter oder den Wirthſchaftsbeamten ein eigenes Wohngebäude anzugeben übrig. In dieſem Gebäude, welches hier nur angezeigt, der nöthigen Kürze wegen aber nicht vollkommen beſchrieben werden kann, ſind folgende Ideen zu vereinigen und die zur Ausführung nöthigen Abtheilungen und Räume mit einander zu verbinden:

1) Die Wohnung des Pächters oder des Beamten.

Dieſe muß wenigſtens aus einer Küche, einem Keller, zwei bis drei Stuben und einigen Kammern, nebſt einem zweckmäßigen Bodenraum, beſtehen.

2) Die Wohnung für den Voigt oder den Wirthſchaftsſchreiber oder Sekretär.

Eine oder höchſtens zwei Stuben, Küche, Keller, eine oder zwei Kammern und Bodenraum ſind hinlänglich.

3) Die Gerichtsſtube, nebſt der Wohnung des Gerichtsverwalters.

Die Gerichtsſtube muß im Erdgeſchoſſe angelegt werden, und von der Größe ſeyn, wie ſie durch Lokalumſtände beſtimmt wird. Der Juſtitiarius oder die Gerichtsperſon erhält, wenn eine bleibende Wohnung erforderlich iſt, zwei Stuben, Küche, Keller, Kammern und Bodenraum; iſt aber nur ein temporelles Aufenthaltsquartier nöthig, ſo iſt Eine Stube und Kammer hinlänglich.

4) Die Geſindeſtube.

Da die meiſten Arbeiten durchs Geſinde außerhalb der Stube verrichtet werden, ſo dient eine Geſindeſtube auf einem großen herrſchaftlichen Hofe größtentheils nur zum gemeinſchaftlichen Speiſeorte, und höchſtens zu Abendarbeiten für weibliche Dienſtboten, weil die Knechte und überhaupt die männlichen

Dienſtboten ſich die meiſte Zeit außerhalb der Stube, in den Viehſtällen und an andern Oertern befinden, um ihre Arbeiten zu verrichten.

Für den Viehpachter oder die Schleußerin und die Milchwirthſchaft iſt eine bequeme Wohnung mit dem Kuhſtalle (Theil I. Kap. 6. VI. §. 70.) zu verbinden.

5) Die Wohnungen für verheirathete Knechte und ihre Familien.

Die Anzahl ſolcher Dienſtboten, welche nicht beſondere, etwa vom Gehöfte abgeſonderte Wohnungen erhalten, beſtimmt die Menge der nöthigen Stuben und Kammern, die man jedoch ſo anlegen kann, daß ſie eine gemeinſchaftliche Küche beſitzen.

Hieraus ergiebt ſich der für das Ganze nöthige Raum, und folglich auch die Größe des Gebäudes, welches am zweckmäßigſten aus zwei Stockwerken mit einem Souterrain, in welchem ſich die Keller befinden, und mit zwei Haupteingängen, einem für den Wirthſchaftsbeamten, und dem andern für das Geſinde, ſo wie auch mit Hinterthüren, wenn das Gebäude nicht eine der äußern Seiten des Gehöftes ſchließt, erbauet werden kann.

Die Lage dieſes Gebäudes muß ſo beſchaffen ſeyn, daß die Wirthſchaftsaufſeher die ſämmtlichen Gebäude des Wirthſchaftsgehöftes überſehen können. Das Aeußere des Gebäudes kann auf die Art gewählt werden, wie die im Folgenden zu beſchreibende Predigerwohnung.

Anmerkung.

Herrſchaftliche Landgüter von weniger Erheblichkeit, erhalten in vielen Fällen nur ein ſogenanntes Herrenhaus, welches nicht nur der Herrſchaft, ſondern auch dem Wirthſchaftsverwalter oder Voigt (in manchen Gegenden Hofemeiſter)

meiſter) und dem Geſinde zur Wohnung dient. In andern Fällen, oder auf mittelmäßigen Gütern, dient das Herrenhaus der Herrſchaft und dem Verwalter oder dem Pachter zur Wohnung, und das Geſindehaus wird mit einem der Wirthſchaftsgebäude verbunden.

Landesherrliche Aemter haben nicht ſelten alte Wohngebäude ehemaliger Beſitzer, die groß genug ſind, dem Wirthſchaftsbeamten oder Pachter ſowol als dem Geſinde zur Wohnung zu dienen. Ein ſolches Gebäude, wenn es Raum genug hat, faßt die Gerichtsſtube und Wohnung für den Gerichtsbeamten und alles in ſich, was an Wohnungen auf dem Amte erforderlich iſt.

Vorwerke und andere kleine abgeſonderte Güter erhalten ein Wohnhaus, wenn es nicht von der Herrſchaft ſelbſt bewohnt wird, das von einem Bauerwohnhauſe wenig verſchieden iſt.

Schmid in ſeinem bürgerlichen Baumeiſter theilt im zweiten Abſchnitte des zweiten Theils nicht nur die Eigenſchaften der Pachterwohnungen mit, ſondern liefert auch im Plan XXI. auf Tab. LVI^{b} und LVII^{b}. einen Entwurf einer ſolchen Wohnung.

Daß in dieſer Wohnung im Souterrain die Wirthſchaftskeller, und auf dem Bodenraume die Räucherkammern angebracht werden müſſen, verſteht ſich von ſelbſt, wenn ſie von der Wohnung der Herrſchaft abgeſondert iſt.

III.

Die Wirthſchaftsgebäude des herrſchaftlichen Gutes.

§. 12.

Da die Wirthſchaftsgebäude nach ihrer Anlage und dem ganzen Ausbaue bereits (Theil I. Kap. 6.) abgehandelt worden, und die Beſtimmung der Größe nach der Ausſaat, dem Ertrage und dem nöthigen Viehſtande Kap. 6. angegeben iſt; ſo folgen hier nur noch einige Bemerkungen, die mit jenen Lehren verglichen, und wenn man ſie wichtig genug findet, beim Baue dieſer Gebäude benutzt werden können.

A.

A.

Die Schuppen oder Remiſen.

Bei der Anlage und dem Baue eines Schuppens, der zu ökonomiſchen Geräthſchaften, zu Holz, Torf, Kohlen ꝛc. beſtimmt iſt, kommt außer dem, was ſchon (Theil I. Kap. 6. I. §. 3. ꝛc.) bemerkt worden iſt, nichts vor, es mag nun ein Theil des Bodens zum Aufſchütten des Getreides beſtimmt ſeyn oder nicht, außer daß doch auf alle Fälle im Dache Luftzüge von der Art angebracht werden können, wie ſie (Theil I. Kap. 7. §. 27.) beſchrieben und (Tab. VIII. Fig. 103. und 104.) abgebildet ſind.

Ueberhaupt iſt zu merken, daß der Landwirth wohl thut, wenn er dieſe Art von Luftzügen nicht nur in den Dächern der Getreideböden und Magazine, ſondern auf allen Dächern ſeiner zur Wirthſchaft und Wohnung nöthigen Gebäude anbringt, weil ſie außer der Konſervirung der Körner, des Getreides überhaupt, und des Strohes und Heues, auch das Holzwerk in den Gebäuden geſund erhalten, und die Luft einlaſſen, welche verhindert, daß das Holz nicht ſtockig wird, und folglich die Dächer ſichern.

B.

Die Scheunen.

Bei dem Baue der Scheunen mit Wellerwänden iſt noch zu merken, daß, da die Erfahrung lehrt, daß Mäuſe und Ratten die Wellerwände dieſer Gebäude durchwühlen und durchlöchern, und dadurch Gelegenheit bekommen, dem Getreide und Strohe zu ſchaden, dieſem Uebel vielleicht dadurch vorgebeugt werden könne, daß man außer einer, mehrere Fuße über den Boden aufgeführten, Untermauer den

innern Boden einige Fuß tief ausgrabe, bis man auf feſten Boden komme, dieſen mit Grand ausfülle und den Fußboden förmlich pflaſtere. Sicherer verfährt man, wenn man in die Banſen einen eichenen Roſt über dem Fußboden erhoben legt, dem Fuße der Umfaſſungsmauern aber in verſchiedenen Entfernungen Oeffnungen giebt, damit die Katzen unter dem Roſt weggehen, und ſo das Getreide ſowol als auch die Wände gegen das Einniſten der Mäuſe und Ratten ſichern können.

Im Dache der Scheunen legt man einige Schwalbenſchwänze an, und verſieht ſie mit Glasſcheiben, damit die Arbeiter beim Aufbanſen des Getreides ſehen können, und nicht genöthiget werden, Dachziegeln zu lüften. Verglichen mit Theil I. Kap. 6. §. 21. n. 2.

Bei ſehr guten und reichlichen Erndten, wenn das Getreide nicht mehr Platz in den Scheunen fand, häufte man es unter freiem Himmel auf folgende Art auf: Man grub nämlich eine hohe Stange feſt in die Erde, und bedeckte den Boden um dieſelbe herum mit Reiſig, und banſete darauf die Garben ſo hoch als die Stange reichte; oft wurden die Garben auch ohne Stange auf einen cylinder- oder kegelförmigen Haufen gebracht. Ein ſo aufgeſetzter Haufe heißt ein Feime oder Thieme. Unten herum wurde der Feime mit einem Zaune umgeben, und oben mit bloßem Stroh oder mit einem Strohdache bedeckt. In neuern Zeiten hat man, bei Gelegenheit der Einführung der Stallfütterung und des Kleebaues, die Feime, unter dem Namen der Kleefeime, zweckmäßiger einzurichten und von Zeit zu Zeit zu verbeſſern geſucht. Auch bedient man ſich dieſer neuen Verbeſſerungen und Anlagen zu Getreidefeimen, und fängt an, ſie hier und da anſtatt der Scheuren zu gebrau-

brauchen. Dieſe Feimen haben folgende Einrichtung.

Fig. 121. Tab. VI. A. Fig. 121. (Tab. VI.) enthält den Grundriß, und B. Fig. 121. den Aufriß einer ſolchen Feime. a ſind aus dem Grunde gemauerte Pfeiler, die 1 bis 3 Fuß tief in der Erde, je nachdem der Grund beſchaffen iſt, und 2 Fuß über der Erde ſtehen; b ſind Säulen, die unten ſo ſtark wie möglich gewählt, und einige Fuße lang angebrannt, und ſo an den Pfeilern eingegraben und damit verbunden werden, daß ſie etwa mit dem angebrannten Theile noch um 1 Fuß hoch über der Erde heraus zu ſtehen kommen; c ſind Schwellen; d Balken; e Streben; f die obern Rahmen des Daches i, woran die Sparren befeſtiget ſind; g aber die untern Rahmen, woran die Sparren k abgeſteift ſind. l iſt eine Bedachung von Schindeln, Bretern, Stroh, Rohr oder Schilf, welche zur Bedeckung des durch die Säulen b entſtandenen Luftſchlottes und des Seiles dient. n ſind untere und obere eiſerne Kloben mit einer Rolle; p ſind Löcher, durch welche eiſerne Bolzen gehen, und worauf das Dach vermittelſt des untern Rahmens ruht. o iſt die Welle, durch deren Gebrauch das Dach in die Höhe gezogen oder tiefer herabgelaſſen werden kann. q iſt ein Futter oder Lager, in welchem die Welle vorn geht, damit ſie ſich nicht hebt. r ſind Latten im Luftſchlotte, die dazu dienen, damit man von innen hinaufſteigen kann, wodurch alſo die Luftſchlotte zum Steigebaum oder zur Leiter wird.

Hat ein ſolcher Feime 88 Fuß im Durchmeſſer und 84 Fuß in der Runde, nebſt 40 Fuß Höhe, ſo können an 50 Fuder oder 1000 Centner dürres Futter darauf aufgebanſet werden. Beim Aufſetzen wird der Feime von etwa 30 Fuder voll, ſetzt ſich aber in

kurzer

kurzer Zeit um ein Drittel, worauf er denn vollends voll gefüllt wird. Auf eine ähnliche Art verhält es ſich mit dem Getreide.

Die neuern Verbeſſerungen, welche der Rath Rumpf hat anbringen laſſen, beſtehen darin: 1) Er ließ die Grundmauer a, nur 1 Fuß hoch machen, um 20 und mehrere Centner Futter oder mehr Getreide darauf zu legen; 2) er ließ die vier mittlern Säulen b, an welchen das Dach aufgezogen wird, 3 Fuß in die Erde, und zwar in die vier mittlern Mauerſtücke mit einmauern; 3) er ließ da, wo der Werkſtuhl an die vier Säulen ſtößt, dieſe etwas einſchneiden, wodurch das Ganze mehr in einander griff; 4) wurde in jeder Säule unter dem Werkſtuhl ein Loch gebohrt, und ein Zapfen eingeſchlagen, damit die Balken nicht weichen konnten; durch dieſe dreyfache Verbeſſerung der Säulen konnten die Streben e ganz wegfallen; 5) er ließ das Dach, was ſonſt von Latten war, von vier leichten Balken machen, die ſich eben ſo gut wie die Balken des Werkſtuhls durchkreuzen, wodurch es vermögend iſt, auch Schindeln oder eine Breterbedachung zu tragen; 6) es brauchen bei dieſer Vorrichtung in die Säulen des Luftſchlottes keine Löcher gemacht zu werden, um Bolzen zum Ruhen des Daches darein zu ſtecken, ſondern das Dach kann oben auf dem Heu, wenn es gerade gelegt iſt, wie unten aufſitzen, weil es mit dem Werkſtuhle einerlei Zuſammenſetzung hat; 7) er ließ die Welle c nicht bis in die Hälfte, ſondern bis an das entgegengeſetzte Ende reichen, wobei man zwar eine längere Welle braucht, aber das Aufziehen des Daches ſo erleichtert, daß, da man ſonſt drei Menſchen nöthig hatte, hier nur einer erforderlich iſt.

Anmerkung.

Von der letztern Einrichtung des Feimes beſitze ich ein Modell. Die erſtern Feime ließ der Fürſt von Deſſau in Wörlitz ganz einfach bauen; der Oberamtmann Holzhauſen in Gröbzig folgte im Größern nach. Rath Stumpf brachte die Holzhauſenſchen Feime nach Würchwitz, wo der Geheime Rath Schubart von Kleefeld Verbeſſerungen anbrachte, die Stumpf in der Folge noch vermehrte. Hier in der Nähe findet man welche von einer einfachen Einrichtung auf dem Wirthſchaftshofe des Herrn Kanzlers von Hoffmann in Dieskau.

Zum Aufſetzen des Getreides werden ſie um deswillen gewählt, weil auch naſſes Getreide darunter austrocknet. Der Feuersgefahr wegen dürfen ſie nicht dicht an einander ſtehen.

Stumpfs allgemeiner Bürger- und Bauern-Calender auf das Jahr 1792. S. 14.

C.

Die Getreidemagazine.

Außer dem, was (Theil I. Kap. 6. III. §. 25. ꝛc.) bereits iſt bemerkt worden, verdient noch erwähnt zu werden, daß ein Getreidemagazin bei einem herrſchaftlichen Gehöfte, wenn es mit den übrigen Wirthſchaftsgebäuden, beſonders den Scheunen in einerlei Hofraum gebaut wird, ſo ſtehen muß, daß es in einiger Entfernung von der Scheune ſeinen Platz erhalte, und eine ſolche Lage habe, daß es von den Wirthſchaftsaufſehern geſehen werden könne.

In die Luftzüge kann man hie und da Glasfenſter anbringen, um auch dann noch Luft zu erhalten, wenn die Zuglöcher verſetzt werden.

D.

Schaafſtälle.

Die auf dem Schaafſtalle (Theil I. Kap. 6. IV.) Tab. VI. Fig. 95. angegebenen Dachluken p, ſo wie

wie das Dachfenſter q, können ſo abgeändert werden, daß man ſtatt ihrer größere oder kleinere Dachfenſter, in der Geſtalt der ſogenannten Fledermäuſe oder Schwalbenſchwänze, wie im gegenwärtigen Theile Tab. V. Fig. I. eine Abbildung enthält, anbringe, weil man dadurch die Abſicht vollkommen erreicht, welche man durch Dachluken zu erreichen ſucht, und den Vortheil dabei hat, daß die Witterung keine Seitenwände angreifen und das Geſtelle derſelben nicht verletzen kann.

Auch können im Aufriſſe des Schaafſtalls im erſten Theile Tab. VI. Fig. 95. an der vordern Seite quadratförmige Fenſter in einer zweckmäßigen Höhe ſo angebracht werden, daß zwei zwiſchen die beiden Thüren und auf jede Seite eins, alſo zuſammen vier Fenſter kommen.

Iſt es möglich, ſo muß der Landwirth auch darauf bedacht ſeyn, daß er entweder in der Nähe des Schaafſtalles oder des Gehöftes, oder doch wenigſtens innerhalb ſeiner Triften eine Schaafſchwemme anzulegen ſuche, weil dieſe dem Schaafviehe nicht allein vor der Wollſchure, ſondern auch zu andern Zeiten ſehr nützlich werden kann, wenn das Schwemmen nur zu gehöriger Zeit und unter günſtigen Umſtänden vorgenommen wird. Wer Teiche in der Nähe hat, kann leicht eine Schwemme in einem derſelben anbringen.

Eine Schaafſchwemme kann aus einer von Pfählen und Brettern verfertigten Bettung am Ufer eines Teiches oder ſonſt an einem dazu dienlichen Waſſer vorgerichtet werden, ſo daß ſie am Anlaufe mit dem Boden gleich liegt, einige Fuße über das Waſſer geht, und eine mäßige Höhe über demſelben hat.

Auch iſt es bei großen Schäfereien gut, wenn vor dem Schaafſtalle ein freier Platz befindlich iſt,

iſt, auf welchen die Schaafe gelaſſen werden können, welches dann beſonders gut angehet, wenn mehrere Ställe nebſt der Schäferwohnung eine eigene von den übrigen Wirthſchaftsgebäuden abgeſonderte Schäferei ausmachen. Iſt der Schäfereihof nicht geſchloſſen, ſo kann ein freier Platz mit Horden umgeben werden.

E.

Rindvieh- oder Kuhſtälle.

Bei dem (Theil I. Kap. 6. VI. §. 53. ꝛc.) beſchriebenen Kuhſtalle iſt noch folgendes zu merken.

Der Kälber- und Jungviehſtall kann mit dem Kuhſtalle auf folgende Art verbunden werden. Man läßt nämlich an der den Eingängen entgegengeſetzten langen Seite durch Hülfe langer Aufſchieblinge oder Traufhacken, die aber mit den Sparren in einerlei Richtung fallen, eine ſogenannte Anſchleppe anbringen, ſo, daß das Dach an der äußern Seite nur etwa um 4 bis 5 Fuß vom Boden entfernt anfange, und folglich am Kuhſtalle einen Raum gebe, der eine für Kälber- und Jungvieh nöthige Tiefe habe; dieſer Raum iſt der Kälber- und Jungviehſtall. Die Zwiſchenwand, welche dieſen Stall vom Kuhſtalle trennt, kann vollkommen ausgeführt werden, oder nur aus, in gehörigen Entfernungen angebrachten, Pfeilern oder Säulen beſtehen, die aber feſt unter einander mit einem ſtarken Rahmen oder Plattſtücke verbunden werden müſſen, daß ſich das Dach nicht werfe, und überhaupt, daß das Gleichgewicht im Drucke der Bedachung auf die Sparren erhalten werde. Ein ſolcher Stall, deſſen Eingänge aus dem Kuhſtalle führen, iſt warm, für das Futtern bequem, und in Abſicht der Erbauungskoſten wohlfeil. In die dem Stuhl abgekehrte Wand dieſes Kälber- und Jungviehſtalles kann man

man auch eine oder ein Paar Thüren anbringen laſſen, die aber gewöhnlich inwendig verriegelt ſind, und nur etwa bei Feuersgefahr geöffnet werden, um das Vieh in den Garten, oder ins freie Feld zu bringen. Der über dem Stalle entſtandene Bodenraum kann im Fußboden eben ſo zugerichtet werden, wie der über dem Kuhſtalle, und wird wie jener zur Aufbewahrung des Heu- und Strohfutters benutzt.

Auf herrſchaftlichen Höfen mit beträchtlichen Brau- und Brennereien werden bisweilen auch Ochſen und Kühe zum Verkauf gemäſtet; in dieſem Falle ſind eigene Maſtochſenſtälle zu erbauen nöthig, deren Einrichtung man aber aus der Anlage der Kuhſtälle leicht herleiten kann.

F.

Pferdeſtälle.

Vielleicht wäre es möglich, den am Pferdeſtalle (Theil I. Kap. 6. VII. §. 74. ꝛc.) angebrachten Füllen- oder Fohlenſtall auf eben die Art an die eine Seite des großen Stalles ſo anzubringen, wie den Kälber- und Jungviehſtall an den Kuhſtall. Indeß iſt ein ſolcher Fohlenſtall nur dann an Ackerpferdeſtälle anzubauen, wenn der Landwirth überhaupt einen großen Pferdeſtand nöthig hat, und die Fohlen ſelbſt zuzieht; bei kleinern Viehſtänden dieſer Art würde die Tab. VIII. Fig. 99. angezeigte Einrichtung völlig genügen.

Im Wirthſchaftshofe oder in der Nähe muß ein großer Waſſerbehälter in dem Falle angelegt werden, wenn kein Fluß in der Nähe liegt, der als Pferdeſchwemme benutzt wird.

G.

Schweineſtälle.

Bei der Anlage der Schweineſtälle hat es bei der (Theil I. Kap. 6. VIII. §. 90.) angegebenen ſein Bewenden, nur daß bei großen Brau- und Brandweinbrennereien, beſonders wenn auch auf herrſchaftlichen Höfen Stärke fabriciret wird, eigene Maſtſchweinſtälle angelegt werden müſſen, die aber keine eigene innere Einrichtungen erfordern, und nach dem höchſten Futterungserwerbe in Anſehung ihrer Größe berechnet und erbauet werden.

H.

Federviehſtälle.

Zu den (Theil I. Kap. 6. IX. §. 97. ꝛc.) angezeigten Federviehſtällen gehört wegen des unvermeidlichen Uebels, bei der noch an den meiſten Orten vorhandenen Verfaſſung, einen gewiſſen Taubenſtand zu halten, ein ſogenanntes Taubenhaus, ein Taubenpfeiler oder ein Taubenthurm.

Man hat ſo vielerlei Arten von Taubenhäuſern, die der Form nach von einander verſchieden ſind, daß es ſchwer hält, eine darunter als Muſter zur Nachahmung zu wählen. So giebt es welche, die in der Form von einem andern Gebäude wenig verſchieden ſind, nur daß ſie auf kleinen Grundflächen ſtehen. Dieſe Art von Taubenhäuſern enthalten im untern Theile gewöhnlich den Gänſe-, Enten- und Puterſtall, darüber den Hünerſtall, und in deſſen Nähe auch wol die ſogenannte Käſekammer (die ſich aber hierher gar nicht ſchickt) und über dieſen Abtheilungen den Taubenſchlag; andere ſind unten thurmförmig und oben überbaut, ſo daß der über-

überbaute Theil die Tauben, und der thurmförmige das andere Federvieh faſſet; noch andere haben die Form eines unvollkommenen chineſiſchen Thurms oder einer Pagode (Taa).

Die Lage des Taubenhauſes oder des Taubenpfeilers iſt gewöhnlich dieſe: man baut ſie mitten auf den wirthſchaftlichen Hofraum. Wenn dieſer Raum zugleich die Miſtſtätte (nicht Miſtgrube) iſt; ſo muß man den Grund tief legen und einige Fuße über den Boden erhöhen, um den Pfeiler aber den äußern Boden erhöhen, daß der innere Boden von der Feuchtigkeit geſichert liege.

So geſtellt erhält auch der Hofhund ſein Quartier im untern Theile des Taubenpfeilers. Auf manchen Höfen, wenn mit dem Rittergute die Gerichtsbarkeit verbunden iſt, wird auch wol das Gefängniß unter dem Taubenpfeiler angebracht, in welchem Falle aber weder der Hofhund noch Gänſe und Enten in eben dem untern Theile ihre Wohnung erhalten dürfen, weil der von den Ausleerungen dieſer Thiere unvermeidliche Geſtank der Geſundheit der Menſchen nachtheilig iſt. Auch darf der Fußboden eines ſolchen Gefängniſſes nicht feucht ſeyn, und das Ganze muß reine und geſunde Luft haben. Da nun dies, beſonders in der Nähe der Miſtſtätte, wol ſelten der Fall ſeyn dürfte, ſo iſt dieſer Ort meiner Meinung nach kein Ort zu einem Gefängniſſe. Von dieſem Orte rührt auch vermuthlich der noch an manchen Orten übliche Name des Gefängniſſes, das Hundeloch, her, weil die Hunde entweder wirklich in der Nähe logiren, oder dort ihre Wohnung ehedem gehabt, oder an manchen Orten, wo auch kein Gefängniß unter dem Taubenpfeiler angebracht iſt, noch dort haben. Iſt ein Gefängniß nöthig, ſo wird jeder Gutsbeſitzer, aus eigenem Gefühle angetrieben,

es an einem geſunden Orte anlegen, oder die Landespolicey muß darüber zweckmäßige Vorſchriften ertheilen.

Unter allen Taubenhäuſern iſt das für die vortheilhafteſte Benutzung nach ſeinem Zwecke gehörig eingerichtete, unſtreitig das beſte; die Form iſt zufällig, und nur ſelten ſucht man durch daſſelbe irgend eine beſondere Idee auszudrücken. Unter die zweckmäßigen gehört nach dem Urtheile der Landwirthe, ein maſſiver prismatiſcher Thurm, der von unten bis oben ganz für Tauben eingerichtet iſt.

Fig. 122. Ein ſolcher Thurm (Fig. 122.) als Taubenhaus hat folgende Einrichtung.

A iſt der Grundriß. Der Thurm iſt 10 Fuß von einer Seite zur andern dick, und hat im Innern einen cylindriſchen Raum von 8 Fuß Durchmeſſer im Lichten. a zeigt den Durchſchnitt einer Spindel, die unten auf einer ſteinernen Unterlage ruht, und oben in ein Futter im Hauptbalken ſo greift, daß ſie frei um ſich ſelbſt herum bewegt werden kann. ab und ac ſind Sproſſen, durch die Spindel nach Art der Tritte eines Steigebaums geſteckt, die bei b und c mit Rahmenſtücken zuſammengehalten werden; die Rahmen gehen von unten bis oben hin, und das Ganze dient zum Auf- und Abſteigen mit der bequemen Einrichtung, daß man ſich auf dieſem Steigebaume rund herum im ganzen Thurme drehen und zu allen Neſtern kommen kann. n ſind die Geniſte. Jedes derſelben hat in der Grundfläche 1 Quadratfuß; da nun die dazu gehörige Höhe ebenfalls 1 Fuß beträgt, ſo faſſet jedes Geniſte 1 Kubikfuß Raum. Zwei ſolche Geniſte rechnet man auf 1 Paar Tauben, damit ſie Wechſelsneſter halten können. Da nun 24 ſolche Geniſte auf der Grundfläche ſtehn, und der Thurm 20 Fuß bis

unter

unter das Dach hoch iſt, ſo daß derſelbe 24.19 oder 486 ſolche Geniſte faſſet. Rechnet man 24 auf der Platz ab, den die Thüre einnimmt, ſo bleiben 432. Werden nun zwei Stück auf Ein Paar Tauben gerechnet, ſo können 206 Paar Tauben in Wechſelneſtern hecken.

Die Geniſte werden entweder von Tafelſteinen oder Flieſen aufgeführt, oder ſie können auch von Bretern aufgebauet werden.

B iſt der Aufriß. Der Fußboden iſt zwei Fuß hoch von der Erde entfernt, um die äußere Feuchtigkeit abzuhalten. Das über der Thüre befindliche Fenſter iſt ein Blindfenſter, und dient blos, die Symmetrie zu befördern. Im Dache ſtehen vier Luken, welche die Taubenſchläge vorſtellen und mit Klappen verwahrt werden können.

C enthält den Durchſchnitt, worin man bei a die Spindel und die damit verbundenen Sproſſen ac und ab, ſo wie die Rahmenſtücke cc und bb ſieht. n ſind die zu den Neſtern aufgebaueten Geniſte.

Die Dachverbindung iſt ganz einfach. Die auf den Ecken liegenden Hauptbalken gehen kreuzweis über- und aneinander. Wäre der Thurm noch weiter, ſo würden mit dem Hauptkreuze Wechſel und mit dieſen Stiche verbunden, auf welche die Sparren geſetzt würden; ſo aber iſt dieſe Verbindung im gegenwärtigen Falle nicht nöthig.

Anmerkung.

Ein ſo eingerichtetes Taubenhaus hat meiner Meinung nach alle die Vollkommenheiten, die man nur damit zu verbinden im Stande iſt. Da es völlig von allen Seiten geſchloſſen iſt, ſo können weder Iltiſe noch andere Feinde der Tauben Eingang finden; werden überdies alle Abende die Schläge zugemacht, ſo können auch Eulen und andere den Tauben gefährliche Vögel keinen Schaden verurſachen.

IV.

IV.

Die Bierbrauerei.

§. 13.

Begriff.

Unter einer Brauerei verſteht man ein Gebäude, in welchem alles, was zur Verfertigung des Bieres gehört, enthalten iſt, und begreift im Großen in ſich das eigentliche Brauhaus und das Malzhaus, ſo wie Vieh- und Maſtſtälle, Gefäße- und Vorrathskammern und gute Keller; im Kleinen aber enthält ein ſolches Gebäude nur Brau- und Malzhaus, ſo wie Vorrathskammern oder Böden und Keller.

§. 14.

Haupteigenſchaften eines guten Brau- und Malzhauſes.

Die Eigenſchaften eines Brauhauſes beſtehen in einer guten Lage, in zweckmäßiger Geräumigkeit, und in Feuerſicherheit.

a) Lage des Brauhauſes.

Die beſte Lage hat ein Brau- und Malzhaus, wenn ſeine Vorderſeite gegen Mitternacht zu gebauet wird, weil es in dieſer Lage beſtändig Schatten hat und im Ganzen kühl iſt. Der zum Brauhauſe gewählte Platz, muß, wenn es möglich iſt, etwas hoch liegen; wenigſtens muß der Boden trocken ſeyn, weil auf einem naſſen Boden die ſtarken und feuchten Ausdünſtungen der Gährung des Bieres nachtheilig ſind. Iſt man gezwungen auf einen naſſen oder nur feuchten Grund zu bauen, ſo

muß

muß man dem Gebäude ein Souterrain oder Kellergeſchoß von 10 bis 12 Fuß geben, und die Kellern ſelbſt, durch Luft- und Abziehelöcher, worin ſich das Waſſer ſammlet und durch Pumpen herausgezogen wird, zu reinigen und ſo brauchbar als möglich zu machen ſuchen.

Wird der Grund und Boden aber ſo behandelt, wie Kap. 1. §. 32. bei naſſen Kellern gezeigt worden iſt, ſo hat man das Waſſerauspumpen nicht nur nicht nöthig, ſondern hat auch trockne Keller und um ſo mehr gewiß einen trocknen Fußboden im Brauhauſe.

b) Größe des Brauhauſes.

Im Allgemeinen läßt ſich darüber nichts Beſtimmtes angeben, weil alles auf die Quantität Bier, die auf jedes Brauen fallen ſoll, und auf die Menge der Brauen ſelbſt, die in einer gewiſſen Zeit vorgenommen werden können, ankömmt.

c) Feuerſicherheit des Brauhauſes.

Da kleine Brauereien, beſonders ſolche auf herrſchaftlichen Gehöften oder auf Rittergütern, gewöhnlich nur ſo viel Bier liefern dürfen, als für das ſämmtliche Perſonale des Gutes erforderlich iſt, oder höchſtens in kleinern Gefäßen abgeholt wird, ſo werden ſie auch nur leichte und flüchtig hingebauet. Allein bei einem größern Abſatze des Biers und alſo auch vergrößerten Anlage des Brauhauſes, iſt es am ſicherſten, wenn die Umfaſſungswände nicht nur von Steinen aufgeführt werden, ſondern wenn man auch die Decke durchaus wölbt. Würde ein Brauhaus nur klein und leichte aufgebaut, ſo muß man wenigſtens die Grundmauer mehrere Fuße hoch über die Erde heraufführen, damit die Theile der Wand, welche den Feuerungen nahe ſind, maſſiv oder feuerſicher werden.

Das

Das Malzhaus mag ein vom Brauhauſe abgeſondertes Gebäude, oder ein Theil des Brauhauſes ſeyn, in beiden Fällen muß man dieſem, ſo wie auch dem Brauhauſe, gehöriges Licht geben, und die Fenſteröffnungen können zugleich dazu dienen, die vielen Dünſte oder Dämpfe, welche theils durchs Brauen, theils durch das Darren entſtehen, abzuführen.

§. 15.

Innere Einrichtung des Brauhauſes.

Da bei gewölbten Brauereien der über dem Gewölbe befindliche Bodenraum zu einem Getreideboden vortheilhaft benutzt werden kann, ſo kommt es nur darauf an, ob der Dunſt (Broden) durch die Fenſteröffnungen völlig ausziehen wird, oder nicht. Im Allgemeinen läßt ſich dies nicht beantworten, weil hierbei zu viel auf die beſondere Lage der Brauerei und auf die davon herrührenden Windzüge ankommt. Man kann indeß annehmen, daß in den meiſten Fällen der Dunſt durch die Fenſter- und Thüröffnungen abgeleitet werden kann. In Fällen aber, in welchen es zweifelhaft iſt, oder wenn man es ſchon aus der Erfahrung weiß, daß auf dieſer Stelle, die das Brauhaus einnimmt, die Fenſter- und Thüröffnungen nicht vermögend ſind, die Dünſte von der Braupfanne und der Malzdarre abzuleiten, ſo lege man über beide ſogenannte Brödenfänge an, die mit denen einerlei Geſtalt und Zweck haben, ſo man in Salzſiedereien über die Siedepfannen anbringt. Sie bilden über der Braupfanne und Darre eine Art von Mantel in der Form eines eckigen Trichters, oder einen Rauchfang, deſſen untere Weite die Länge und Breite der Pfanne faßt, und die obere etwas größer als die Weite eines gewöhnlichen Schorſteins iſt; gehen

gehen durch den Bodenraum durch und ſteigen im Dachraume fort, bis über das Dach oder den Forſten. Man verfertiget ſie ſo leicht wie möglich von ſchwachem Holze, und verkleidet den äußern Umfang mit Bretern. Die Kappe oder der äußere Aufſatz wird verdeckt, und der Broden oder Dunſt zieht durch Oeffnungen an der Seite, welche aus unterwärts gekehrten Jalouſien beſtehen. Die Entfernung ihres untern Theils von dem obern Rande der Pfanne kann nach Umſtänden 3 bis 4 Fuß betragen. Iſt das Brauhaus gewölbt, ſo kann man, wenn die Braupfanne unter einem Kreuzgewölbe ſteht, die Bogen um einige Fuße tiefer anbringen, und das Gewölbe vertritt die Stelle des Trichters im Brödenfange. Oben über dem Gewölbe wird alsdenn die hölzerne Röhre bis über das Dach hinausgeführt.

Die Größe der Feuerung oder des Brauofens, ſo wie die Menge und Größe der Bottiche oder der zum Brauen beſtimmten Gefäße, geben die Größe der Brauerei oder der Brauſtube an. Neben der Stube kann das Malzhaus oder die Malztenne liegen, (welches nur bei ſehr großen Brauanſtalten ein für ſich beſtehendes Gebäude iſt,) und neben dieſer die Malzbarre. Der Bodenraum unter dem Dache dient zur Aufbewahrung des Getreides, des Malzes und zur Zubereitung des Luftmalzes. Der Fußboden des Brauhauſes kann mit Mauerziegeln oder auch mit Feldſteinen gepflaſtert werden, wenn Tafelſteine zu koſtbar ſind; den Boden der Malztenne aber muß man mit Tafelſteinen pflaſtern; denn Reinlichkeit und Dauer im Fußboden ſind weſentliche Erforderniſſe eines Malzhauſes. Zu mehrerer Ableitung der Feuchtigkeiten werden die Fußböden abhängig gepfläſtert, ſo daß das Waſſer ſich in Rinnen ſammlet und durch dieſe abgeführt werde.

werde. An Oertern, wo man gut gebrannte Mauerziegeln trifft, kann man den Fußboden der Braustube ſowohl als der Malztenne auch mit Mauerziegeln pflaſtern, doch müſſen ſie auf die hohe Kante geſtellt und mit Gips eingegoſſen werden.

Zu den nöthigſten Erforderniſſen bei Brauereien gehöret das Waſſer. Man kann es aus Flüſſen oder aus Brunnen durch Röhrleitungen in das Brau- und Malzhaus führen, oder durch bloße Rinnen hineinleiten, je nachdem der Fluß oder Brunnen nahe oder entfernt iſt. Muß das Waſſer in Fäſſern von weitem her auf der Achſe in die Brauerei gebracht, oder durch eine förmliche Kunſt (Pumpenwerke) herbei geſchafft werden, ſo geht dadurch ſchon ein Theil des Gewinnſtes derſelben verloren. In allen Fällen aber erfordert die Bequemlichkeit ſowol in der Brauſtube als auch auf der Malztenne eine ſolche Einrichtung, daß man Waſſer durch Röhren mit Hähnen oder durch Pumpen erhalte. In der Brauſtube muß nicht weit vom Ofen der Pfanne die Röhre oder Pumpe angebracht werden, oder es muß in der Nähe ein Waſſerſtänder ſtehen, damit man ſogleich Waſſer in die Pfanne ſowol, als in die Bottiche erhalte. Im Malzhauſe aber ſteht die Pumpe oder Röhre am bequemſten in der Nähe des Quellbottichs.

Unmittelbar unter dem Brauhauſe iſt ein Bierkeller nöthig, der mit Oeffnungen ſo verſehen iſt, daß man aus dem Gährungsbottiche oder den Kühlfäſſern das Bier ſogleich in den Keller laufen laſſen, und auf Fäſſer auffüllen kann.

Der über dem Brauhauſe enthaltene Getreideboden muß ſo groß ſeyn, daß er vorräthiges Getreide, Hopfen und Malz faſſen kann, weil es in Anſehung des Bieres vortheilhafter iſt, wenn man aus altem, als aus ganz friſchem Malze brauet.

Nicht

Nicht gewölbte Brauhäuſer erfordern doppelte gedielte Boden oder dauerhafte Gipseſtriche.

Bei großen Brauereien ſind Holz- und Gefäßeſchuppen, Pferdeſtälle und dergleichen nöthig; mittlere und kleinere Brauereien, beſonders wenn ſie mit den Wirthſchaftsgebäuden herrſchaftlicher Gehöfte in Verbindung ſtehen, bedürfen ſelten dieſer Räume, weil Schuppen, Kammern ꝛc. in andern Gebäuden in der Nähe des Brauhauſes dazu benutzt werden können. Neben dem Brauhauſe, oder in Verbindung mit demſelben, muß eine Wohnung für den Brauer, die in einer Stube, Kammer und Küche beſteht, angelegt werden.

§. 16.

Generelle Beſchreibung einer für ein herrſchaftliches Landgut oder Amt eingerichteten Brauerei.

Zu einer mittelmäßigen vollkommenen Brauerei gehören folgende Stücke, welche der dazu gehörige Entwurf ſämmtlich in ſich faſſet.

Fig. 123. enthält das Brau- und Malzhaus (woran ſich die Brandtweinbrennerei, welche hernach beſchrieben werden wird, befindet). Die Zeichnung A enthält den Grundriß. Fig. 123.

Von der Thüre, welche in der Mitte des Gebäudes ſteht, liegt das Brauhaus links, das Malzhaus aber rechts. Das maſſive, von Ziegelmauer erbaute Gebäude iſt 98 Fuß breit und 39 Fuß tief. Die Mauerſtärke der beiden langen Seiten, die zugleich Widerlagen ſind, beträgt 2½ Fuß, die der Stirnmauern aber nur 1½ Fuß. Durch den Eingang in der Mitte ſowohl, als durch den Haupteingang an der Ecke zur linken Hand, kommt man

in die Brauſtube oder Brauerei im engern Verſtande. Die Thüre in der Mitte führt zunächſt in das Vorhaus a, wo man zur linken ins Brauhaus, zur rechten aber bei b ins Malzhaus kommt, (c führt in die Brennerei). Im Vorhauſe a liegt die Treppe d auf den Boden, und bei e kommt man zur Einheizegrube des Brauofens, in welche drei Stufen führen.

Im Brauhauſe iſt f die Pfanne, an deren Statt auch ein Keſſel gewählt werden kann; (die Anlage des Ofens und der Pfanne kommt beſonders vor;) g ſind die die Pfanne umgebenden Stufen; h iſt der Meiſchbottich, i der Stellbottich, k ein Kühlſtock oder der Gährungsbottich; l ſind Kühlfäſſer, oder in einiger Höhe angebrachte Kühlſchiffe, worüber ein Quirl vermittelſt eines Hebels angebracht iſt, der dazu dient, das Bier in den Kühlſchiffen zu bewegen, damit es ſich ſchneller abkühle. m iſt das Loch, wodurch das Bier ſogleich aus dem Gährungsbottiche oder aus den Kühlfäſſern oder Schiffen in den Keller gelaſſen werden kann. n iſt eine Waſſerpumpe; o die Treppe von 12 Stufen, welche aus dem Brauhauſe in den darunter liegenden wenigſtens 8 Fuß tiefen Bierkeller führt. Zu mehrerer Bequemlichkeit und beſonders zum Aus- und Einbringen der Fäſſer oder Biertonnen, kann man auch eine Treppe von außen in den Keller führen, die an der vordern Seite in einen vorliegenden ſogenannten Kellerhals angebracht werden kann.

Im Malzhauſe kommt man durch den Eingang b zunächſt ins Darrhaus p, worin der Darrofen oder die Darre q, welche im Vorhauſe durch das Kamin r geheizt wird. s iſt ein Kaſten, worein das getrocknete Malz geſchüttet, und von hier

auf den darüber befindlichen Boden durch Hülfe eines Haſpels aufgewunden werden kann. Aus dem Darrhauſe kommt man durch die Thüre t in das eigentliche Malzhaus oder auf die Malztenne u, wo man bei v den Quellbottich, auch Malzbottich, nebſt dem darneben ſtehenden Ständer oder der Waſſerpumpe w findet.

Rechts durch die Thüre c im Vorhauſe kommt man durch die Brennerei zur Thüre x welche in die Stube y des Brauers führet. z iſt eine Art von Küche mit der daran gränzenden Kammer. In dieſe Wohnung kommt man auch von außen durch eine Hausthüre in der Stirnmauer.

Die Brauſtube iſt mit einem Kreuzgewölbe gedeckt, das Vorhaus aber, ſo wie das Malz- und Dörrhaus und die Brauerwohnung, ſind ſämmtlich mit Tonnengewölbe und Gurten verſehen. Die Brauſtube und das Vorhaus liegen 1½ Fuß tiefer als die übrigen Räume.

§. 17.

Specielle Beſchreibung des Malzhauſes.

Die Größe des maſſiven Malzhauſes beſtimmt ſich nach der Menge des zu brauenden Bieres und des dazu erforderlichen Getreides; beides läßt ſich im Allgemeinen nicht beſtimmt angeben. Das zum Verbrauen beſtimmte Getreide muß im Malzhauſe oder auf der Malztenne in den Quellbottich eingequellt und auf der Tenne zum Wachſen gebracht werden können.

Der Quellbottich (die Quellbütte) v muß aus gutem Eichenholz verfertiget und im Boden mit einer Oeffnung verſehen ſeyn, die ein Zapfen verſchließt, theils um das überflüſſige Waſſer aus-

 laufen

laufen zu laſſen, theils aber auch, um ihn von Zeit zu Zeit deſto beſſer reinigen zu können. Die Größe des Quellbottichs wird gewöhnlich ſo beſtimmt, daß ſo viel Gerſte oder Weizen darin Platz hat, als man zu einem Brauen nimmt. Kennt man daher den Kubikinhalt dieſer Getreidemenge, und man dividirt mit der Höhe des Bottichs in denſelben, ſo giebt der Quotient die Grundfläche. Den Halbmeſſer findet man, wenn der Inhalt der Grundfläche durch 3,14 dividirt und aus dem Quotienten die Quadratwurzel extrahirt wird. (M. Lehrbuch der Mathem. Geometrie §. 197. Zuſ. 1.) Die Höhe des Bottichs nimmt man nicht gern unter 3, und nicht über 4 Fuß. Man hat auch ſteinerne Quellgefäße, Malzkäſten, die aber ſchwerer austrocknen und mühſamer rein zu machen ſind. Sollte man ja ſteinerne wählen, ſo könnte man ſie aus Ziegelſteinen aufmauern und mit gutem Gipſe ausgießen. Unter dem Quellbottich, von welcher Art er auch iſt, muß ein Abzug angebracht werden, der das aus dem Bottich abgezapfte Waſſer ausführt. Der Zapfen im Quellbottich wird mit Stroh umwickelt, damit beim Ablaſſen des Waſſers keine Körner mit durchgehen.

Der Bottich ſelbſt wird durch Hülfe der Röhre, die mit einem Hahne verſehen iſt, oder der Pumpe, etwa bis zur Hälfte, oder etwas drüber, mit Waſſer, und dann mit Gerſte oder Weizen, vermittelſt eines in der Decke oder im Boden, worauf das Malz liegt, angebrachten Trichters angefüllt, und hernach wird Waſſer ſo darauf geſchlagen, daß es mehrere Zolle hoch über dem eingeſchütteten Getreide ſtehen bleibt. Nachdem das Getreide gehörig erweicht und aufgequollen, wozu nach Beſchaffenheit der Witterung bald längere, bald kürzere Zeit erfordert wird, ſo wird dem Getreide die unnöthige Flüſſigkeit wieder ge-

genommen. Zu dem Ende bringt man es auf den Malzboden oder die Malztenne, die, wie vorhin bemerkt worden, entweder gut gepflaſtert, oder mit einem dauerhaften Eſtriche verſehen und vom Quellbottich an abhängig ſeyn muß. Die Malztenne zu beiden Seiten des Quellbottichs nennt man auch die Wachsplätze, weil hierauf das Getreide zum Keimen oder Wachſen gebracht wird. Die Seitenwände des Malzbodens erhalten entgegengeſetzte länglich viereckige Oeffnungen oder Luftzüge in zweckmäßiger Höhe, um dem Getreide Luft zu geben. Dieſe Luftzüge muß man mit Schiebern verſehen, damit man den Luftzug nach Beſchaffenheit der Umſtände verſtärken oder verſchwächen kann. Auch iſt es nöthig in der Decke des Malzbodens einige Oeffnungen anzubringen, damit die Ausdünſtungen des trocknenden Getreides abgeleitet werden.

Auf den Boden der Tenne oder auf die Wachsplätze wird das eingeweichte und aufgequollene Getreide ausgebreitet und fleißig umgeſchaufelt, damit es ganz austrockne. Iſt die überflüſſige Feuchtigkeit weggedunſtet, ſo wird das Getreide in Scheiben oder Beete abgetheilt und über einander gehäuft, damit durch eine gelinde Wärme die Gährung befördert und das Auswachſen oder Keimen des Getreides erregt werde. Nach Beſchaffenheit der Witterung, von welcher die ſchnellere Gährung und das große Wachsthum des Getreides abhängt, werden die Beete bald dünner oder flacher, bald dicker oder höher gemacht, und zwar ſo, daß bei warmer Witterung die Körner nur flach, bei kalter Witterung aber höher aufgehäuft werden, damit ſie ſich im letztern Falle eher erwärmen. Iſt das Getreide genug ausgewachſen, ſo wird der fernere Trieb durchs Trocknen unterbrochen und gehindert. Man trocknet nun dies ausgewach-

gewachſene Getreide entweder auf dem Boden über dem Malzhauſe, wo es dünne ausgebreitet, mehrere Wochen der Luft ausgeſetzt liegt, und öfters umgeſchippt wird, und erhält Luftmalz; oder man trocknet es auf einem Darrofen, und bekommt Darrmalz.

§. 18.

Der Darrofen oder die Malzdarre.

Da die Anlage und der Bau des Darrofens, ſo wie die Form und Beſchaffenheit der Darre ſelbſt, zu den wichtigſten Theilen einer Brauerei gehören, ſo muß man dabei auf folgende Stücke ſehen.

1) Man muß auf der Darre das in der Luft trocken gewordene Malz, nach allen Graden des Trocknens bis zu der Farbe und in dieſer ſo hoch bringen können, als es jeder nach ſeiner Abſicht haben will, oder als es das daraus zu verfertigende Bier erfordert, ohne daſſelbe förmlich zu röſten.

2) Der Theil der Darre, worauf das Getreide liegt, muß völlig frei von allem Rauche ſeyn, weil durch denſelben das Malz Schaden leidet und wenigſtens einen räucherigen Geſchmack annimmt.

3) Der Rauch aus der eigentlichen Feuerung unter der Darre muß nicht gänzlich unbenutzt verlohren gehen, ſondern ſo geleitet werden, daß er veranlaßt wird, die bei ſich habende Hitze abzuſetzen.

4) Bei der Anlage des Darrofens muß man, ſo wie bei jeder andern Feuerung, auf Erſparung des Feuermaterials ſehen, und ihn überhaupt für ſolche Brennmaterialien einzurichten ſuchen, die an Ort und Stelle gemein und wohlfeil ſind.

5) Die Bearbeitung des Getreides auf der Darre muß ſo viel wie möglich durch die Anlage erleichtert werden, ſo daß Arbeit und Aufſicht vom

Brauer oder andern Menſchen mit Bequemlichkeit beſorgt werden kann.

6) Der Ofen muß auch darin andern Feuerungen gleichkommen, daß er leicht und mit wenigen Koſten vom angeflogenen Ruße gereiniget werden kann.

7) Das Darrhaus oder der Platz, wo die Darre angebracht iſt, muß, wenn auch die ganze Brauerei nicht maſſiv gebauet wäre, vollkommen feuerſicher ſeyn; kann man die Decke nicht wölben und den Fußboden nicht pflaſtern, ſo muß man wenigſtens alle feuerfangende Materialien von der Darre entfernen, und einen Raum von mehrern Fußen um die Darre herum pflaſtern oder mit Gipseſtrich belegen.

Die Darren, welche noch am häufigſten im Gebrauche angetroffen werden, haben die Form eines Oblongums auf der Grundfläche. An einer der ſchmalen Seiten ſo wie bei r im Grundriſſe A Fig. 123. iſt die Heizung. Das Feuer wird durch eine gemauerte Zunge getheilt, ſo daß es den Weg nehmen muß, wie er in der Zeichnung durch die Lage der Pfeile angezeigt iſt; der Rauch wird in einen eigenen oder benachbarten Schorſtein (hier in die Feuerung der Brantweinbrennerei) geleitet und abgeführt. Brennt das Feuer aber in einerlei Kanal, der längs des Ofens hinläuft, ſo geht der größte Theil der Hitze mit dem Rauche in die auf dem äußerſten Ende des Kanals ſtehende Eſſe.

Fig. 123.

Der Darrofen wird entweder oben geebnet, oder er erhält an den beiden ſchmalen Seiten gemauerte dreiſeitige Aufſätze in der Form der geraden Giebel, und darauf werden die Horden, entweder im erſten Falle horizontal, oder im zweiten Falle ſchief, ſo aufgelegt, daß ſie die beiden abhangenden Seiten eines

Sattel-

Satteldaches bilden. Die Darren ſo eingerichtet und die Horden ſo geſtellt, hat den Namen Satteldarren veranlaßt, da man jene Horizontaldarren nennt. Uebrigens hat dieſe Benennung der Darren, die blos von der Lage der Horden herrührt, keinen Zuſammenhang mit der innern Einrichtung des Ofens.

Der Feuerſicherheit wegen läßt man die Rahmen der Horden von Eiſen machen, und ſtatt der ehemals gebräuchlichen Ruthen von Weidenholz, womit jene durchflochten wurden, nimmt man jezt Eiſen- oder Meſſingdrath, oder belegt die Rahmen mit durchlöcherten Blechtafeln. Der Rand der Horden ſteht etwas erhöht vor, daß das Getreide nicht herunterfalle. Die Größe der Horden, ſo wie die der ganzen Darre, richtet ſich lediglich nach der Menge des Malzes, welches von Zeit zu Zeit verfertiget und verbraut oder ſonſt verbraucht wird.

Man rechnet gewöhnlich zu einer Metze Gerſte, die gedörrt werden ſoll, einen Raum von 110 Quadratzoll auf der Horde. Statt der blechernen Horden nimmt man auch dünne thönerne Scheiben, die vom Töpfer zubereitet werden. Der Rauch, der durch geflochtene Horden bei aller Vorſichtigkeit dennoch dringt, ſoll dem Malze nicht ſo viel Schaden thun, als man gewöhnlich glaubt, weil das Räucherige ſich wieder verliert, wenn das Malz auf einem luftigen Malzboden ausgebreitet liegt. In Brau- oder Malzhäuſern, wo es Lage und Umſtände zulaſſen, bringt man auch wol die Darre in der Höhe, folglich die Feuerung tief, und gewöhnlich mit der der Pfanne an einerlei Ort an. Bisweilen erzwingt auch Mangel des Raumes dieſe Anlage. Die Feuerung beſteht alsdenn blos in einem Kanale, durch welchen die Hitze in die Höhe geht, in einem andern, unter dem ſteinernen Geſtelle der Horden, unter demſelben auf-

aufgehalten, und der Rauch in einen Schorſtein geleitet wird. Dieſer letztere Kanal hat die Form der Darre, nur daß er kleiner, und hie und da mit Zuglöchern verſehen iſt, durch welche die Hitze ausgeht und unmittelbar unter die Horde ſteigt. Oft wird derſelbe, beſonders bei großen Darren, durch rechtwinkelig an beiden Seiten angebrachte Anſätze noch vergrößert. Dieſe Anſätze haben ebenfalls Zuglöcher, durch welche die Hitze vertheilt wird. Ein ſolcher Kanal mit und ohne Anſätze heißt eine Sau; daher nennt man die ſo eingerichteten Darren, Darren mit einer Sau.

In England, beſonders in Brauereien, wo viel Malz verkauft wird, iſt die gebräuchlichſte Einrichtung der Malzdarren folgende.

Unter dem großen langen in der Höhe angebrachten Malzboden iſt ungefähr in der Mitte eine beſondere Stube erbaut, in welcher der ſehr lange und breite Darrofen ſteht, deſſen Obertheil von ſtarkem Bleche iſt. Ueber dem Ofen iſt die Decke des Malzbodens offen, und mit einem ſtarken eiſernen Gitter verſehen, über welches eine Haardecke ausgeſpannt und worauf ein Theil des eingeweichten und ausgewachſenen Getreides ausgebreitet wird. Wird dieſer Ofen geheizt, ſo trocknet das Getreide und zwar ſehr gelinde, weil es nicht unmittelbar die Hitze ergreift, und ſo bald es trocken oder eigentlich Malz geworden iſt, wird es auf die eine Seite des Malzbodens geworfen, und von der andern wieder friſches auf die Haardecke geſchaufelt. Damit die beim Trocknen aufſteigende Feuchtigkeit dem Malze nicht ſchade, wird oben ein Luftzug angebracht, der ſie fortführt. Statt eines oben angebrachten Luftzuges könnte man niedrige Luftzüge unmittelbar über den Malzboden (wie

(wie auf Getreideböden) anlegen, welche die Feuchtigkeit noch ſicherer abführen würden.

Daß das Darren des Getreides, oder überhaupt das Malzmachen, die erſte und eine der wichtigſten Beſchäfftigungen beim Bierbrauen iſt, weiß jeder, und die Folgen der Vernachläſſigung dieſer Arbeit lehrt die Erfahrung zur Genüge. Ehe das Malz verbrauet werden kann, wird es auf einer Mühle (Handmühle, Roßmühle) gröblich zerriſſen oder geſchrooten, damit das Waſſer die zum Biere nöthigen Theile leichter und ſchneller ausziehen kann. Altes vorräthiges Malz iſt beſſer, als friſch verfertigtes, ſo wie Malz aus völlig getrocknetem und erhärtetem Getreide beſſer iſt, als aus ſolchem, was erſt geärndtet worden. Vor dem Schrooten wird das Malz etwas angefeuchtet, daß es ſich gut ſchrooten laſſe und nicht zu Mehl werde. Das geſchrootene Malz kommt ins Brauhaus und wird zum Biere verbraucht.

Anmerkung.

Da es der Arten von Malzdarren ſo viele giebt, daß es zu umſtändlich werden würde, nur die wichtigſten hier zu beſchreiben, ſo begnüge ich mich, die Schriften anzuführen, in welchen man einen vollſtändigen Unterricht von der Form und Anlage der vorzüglichſten Darren findet. Hierher gehören:

Die in den Brauereien des hieſigen Waiſenhauſes und des Pädagogiums, nach Art der in Angermanns Civilbaukunſt S. 293. ff. beſchriebenen Darren; der Leutmanniſche Darrofen, in ſeiner ſonderbaren Feuerbenutzung, S. 104. ff; die Brabantiſchen Malz- und Darrhäuſer, die Altſtröm in den Schwediſchen Abhandlungen Band III. vom J. 1741. S. 145. ff. beſchreibt; die von Nils Brelin erfundene und beſchriebene Braueinrichtung, im IV. Bande der Schwediſch. Abhandlungen vom Jahr 1742. S. 87. ff; die von G. D. Hoffmann erfundene feuerfeſte Malzdarre

darre im X. Bande der Leipziger ökon. Nachrichten, S. 264. ff. die vom Herrn von Dacheröden im III. Theil ſeiner neuen Sammlungen S. 631. ff. beſchriebene, und in Holland erfundene Malzdarre; der Darrofen nach der Erfindung des Verfaſſers des chemiſchen Lehrbegriffs, im I. B. der neuen Leipz. ökon. Nachrichten, S. 482. ff; der Simoniſche Darrofen, der eine Verbeſſerung des vorigen iſt, in ſeiner Kunſt des Bierbrauens, Dresden 1771. S. 57. ff., der Darrofen des Herrn Gripenſtedt im XXVII. B. der Schwediſchen Abhandlungen vom Jahr 1766; der Darrofen von Wåſſtröm, im XXXI. Bande der Schwediſchen Abhandlungen vom Jahr 1769; die in England in einigen großen Brauereien üblichen Malzdarren und die Darröfen von Töpferkacheln, beide in dem ökon. Allerlei des Herrn von Wichmannshauſen S. 70. ff.; Riems Darröfen, die von nebenſtehenden Stubenöfen ihre Hitze erhalten, in ſeiner ökon. Encyklopädie im I. Band, Monat Februar S. 159. ff. und in ſeiner Abhandlung über die Holzſparkunſt; Herrn von Cancrins Einrichtung der Malzdarre, in ſeinen einzelnen Bauſchriften, I. Theil, Abhandlung II. Von der Anlage und dem Baue einer vortheilhaften und vollkommen eingerichteten, an Brand ſparenden Bierbrauerei, S. 122. ff. C. L. Chriſt genaue und deutliche Beſchreibung der vorzüglichſten Darröfen ꝛc. Frankfurt 1790. In Frankreich wird das Malz gedarrt, indem es durch ſchiefe erwärmte blecherne Röhren zu laufen genöthiget wird.

In Krünitz ökon. Encyklopädie Theil 5. S. 64 bis 99. findet man mehrere Malzdarren beſchrieben. Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, beſchreibt Theil I. S. 309. Art. Brauhaus, den Simonſchen und Riemſchen, ſo wie den Darrofen von Töpferkacheln. Mehrere Schriften über die Malzdarren findet man im technologiſchen Wörterbuche von Jacobsſon, VIII. B. Litteratur der Technologie, Art. Malzdarren.

Ich beſitze einige Zeichnungen vorzüglich gut eingerichteter Darren, ſo wie ſie im Baireuthiſchen und in England gewöhnlich ſind, aber der nöthigen Kürze wegen können ſie hier nicht beſchrieben werden.

§. 19.

§. 19.

Specielle Beſchreibung des Brauhauſes und einige der zum Bierbrauen nöthigen Geräthe.

Bei der Anlage und dem Baue eines Brauhauſes hat man in Abſicht des Platzes, welcher bebauet wird, auf folgende Stücke zu ſehen.

1) Der Platz, auf welchen man das Brauhaus bauet, muß nicht zu ſehr verbauet oder eingeſchloſſen ſeyn, weil ſonſt die Luft im Sommer zu warm iſt und die Gährung zu ſchnell vollendet. Aus dieſer Urſache pflanzen einige auf die der Sonne ausgeſetzte Seite des Brauhauſes Bäume, die viel Schatten werfen und den Ort kühl machen.

2) Sumpfige oder überhaupt unreine Oerter muß man zur Anlage eines Brauhauſes möglichſt zu vermeiden ſuchen, und wenn es nicht angeht, den Ort vor dem Baue erſt verbeſſern. Denn ſaure und faule Dünſte beſchleunigen beſonders im Sommer die Gährung, und verurſachen die Säure, die dem Biere nachtheilig iſt.

3) Fluß- oder Quellwaſſer muß in der Nähe des Brauhauſes und von der Beſchaffenheit angetroffen werden, daß es zur Erhaltung eines guten Biers anwendbar ſey.

4) Das Brauhaus muß entweder nicht zu nahe an ſolche Gebäude gebauet werden, die leicht entzündet werden können, oder es muß ſelbſt feuerſicher ſeyn, und beſonders gute Brandgiebel haben.

5) Es muß, beſonders auf einem herrſchaftlichen Gute, von den übrigen Gebäuden nicht zu entfernt

fernt liegen, wenn es keinen Platz unter denſelben finden ſollte, damit die Nebenarbeiten mit mehr Bequemlichkeit von Perſonen verrichtet werden können, die ihre übrigen Geſchäfte auf dem Wirthſchaftshofe haben.

6) Das Brauhaus muß ſo liegen, daß vor demſelben ein geräumiger Platz befindlich iſt, um das Ab- und Zufahren des Malzes und Bieres zu erleichtern.

7) Kann man auf einer Roßmühle auf dem Gute das Malz ſchrooten, ſo iſt dies eine Vollkommenheit mehr, welche die Brauerei dadurch erhält.

Die im Brauhauſe nöthigen Stücke, die näher angezeigt zu werden verdienen, ſind der Brauofen, der Meiſchbottich, der Stellbottich, der Kühlſtock und die Kühlfäſſer oder die Kühlſchiffe.

§. 20.

Der Brauofen.

Die Anlage eines Brauofens beruht auf folgenden Stücken:

1) Man ſtellt den Ofen in der Brauſtube ſo, daß neben denſelben der Meiſch- und Stellbottich bequem geſtellt werden kann. Auch muß er ſo liegen, daß die Arbeiter ungehindert dabei arbeiten können. Der obere Rand der Pfanne liegt um einige Zolle höher, als der Rand der Bottiche, damit vermittelſt einer Rinne das kochende Waſſer durch den Fall ſo heiß wie möglich in den Meiſchbottich kann geleitet werden. Iſt in der Nähe der Pfanne nicht zu jeder Zeit Waſſer zu erhalten, ſo ſtellt man noch einen Waſſerbottich an den Ofen, und füllt

füllt dieſen einige Tage vorher mit Waſſer an, woraus man alsdenn zur Zeit des Brauens das Waſſer durch Hülfe einer Pumpe in die Pfanne hebt.

2) In der Pfanne oder in dem Keſſel muß in kurzer Zeit genugſames Waſſer zum Kochen gebracht werden können. Die Keſſel erfordern im Ganzen eine ſtärkere Feuerung, als die Pfannen, und können ſelten auf Kohlenfeuerung benutzt werden; aus dieſer Urſache verdienen die Pfannen den Vorzug.

3) Der Brauofen muß ſo beſchaffen ſeyn, daß man mit wenigen Feuermaterialien einen großen Grad der Hitze hervorbringen kann. Roſt und Feuerzüge ſind vortheilhaft, nur leiſten ſie bei einer ſonſt fehlerhaften Einrichtung für ſich nicht, was man verlangt.

4) Man muß bei der Anlage des Ofens vorzüglich auf guten Zug und auch zugleich darauf ſehen, daß der Ofen mit allen Zügen oder Feuerkanälen leicht gereiniget werden kann.

Da die gewöhnlichen Oefen noch immer zu vieles Holz koſten, weil zu viel Hitze durch die Eſſe verlohren geht, ſo theile ich hier die Beſchreibung eines Ofens mit, deſſen Einrichtung gut iſt, wie es die Erfahrung beſtätiget.

Fig. 124. enthält in A den Grundriß und in B und C die Durchſchnitte.

Im Grundriſſe A, iſt der innere Raum des Ofens, den die Pfanne a einnimmt, 8 Fuß lang und 5 Fuß breit; unter der Pfanne ſtehen 6 Zoll ſtarke gemauerte Zungen b, auf welchen ſie ruht. Die obere Kante dieſer Zungen, alſo auch der Boden der Pfanne beträgt von der Fläche des Grundes angerechnet 4 Fuß. In der Höhe von 2 Fuß vom Boden

Boden liegt der Roſt c, welcher aus gegoſſenen 3 Zoll hohen Eiſenſtäben ſo zuſammengeſetzt wird, daß die Stäbe zwar feſte in den Rahmenſtücken einliegen, aber doch, wenn ſie durchgebrannt ſind, herausgezogen und durch neue erſetzt werden können; unter dem Roſte liegt das Aſchenloch. Die Mauerſtärke der beiden langen Seiten beträgt 1¾ Fuß; die der vordern Stirnmauer 2, an der Feuerung 3½ Fuß; die Mauer der hintern Stirnwand aber iſt hinter dem Kanale nur 6 Zoll ſtark. Bei a iſt der Heerd eben und in der hintern Hälfte nähert er ſich ſtufenförmig dem Boden der Pfanne, ſo daß die Steigung durch vier nach Kreisbogen gekrümmten Stufen, jede zu 3 Zoll Höhe, ſo zunimmt, daß die Pfanne über der hintern oder letzten Stufe nur 6 Zoll entfernt liegt. Der Raum für das Brennholz und der Spielraum des Feuers auf dem Roſte bis unter die Pfanne beträgt zuſammen 1 Fuß 9 Zoll. Damit das Feuer ſich theile und die Pfanne an den Borten umſpiele, iſt an der hintern Stirnmauer eine Zunge e aufgemauert. Auf eine ähnliche Art ſteht über der Einheizung eine Zunge f, welche macht, daß der zwar noch warme, aber doch von dem größten Theil der Hitze befreite Rauch, getheilt in den Schorſtein zieht. g iſt die mit einem Bogen überwölbte Einheizung, in welche von der einen Seite wie hier, oder von vorn her, drei, etwa 9 Zoll hohe Stufen führen. Brennt das Feuer auf dem Roſte c, ſo ſteigt es über die Stufen bei d, und geht nach der Richtung der Punkte durch die Zunge e getheilt unter der Pfanne weg in die Kanäle m, und bei n zieht der Rauch in den Schorſtein. Um die Feuerkanäle bequem zu reinigen, gehen ſie durch ins Freie und ſind mit Schiebern h, i, k, l, verſehen, die außerdem geſchloſſen bleiben. Um die Hitze dann, wenn das

Feuer-

Feuermaterial verzehrt iſt, um die Pfanne zu halten, iſt noch bei n ein Schieber angebracht, der zugeſchoben wird, aber ſo lange das Feuer brennt, offen iſt. Das Ofenloch erhält eine eiſerne Thüre, welche zugehalten wird, wenn das Feuer brennt, wogegen aber das Aſchenloch offen iſt.

Der Durchſchnitt B zeigt die Pfanne P, und die Durchſchnitte der im Grundriſſe beſchriebenen Theile des Ofens unter den nämlichen Buchſtaben. Bei p iſt eine Klappe wie in Schorſteinen angebracht, die des beſſern Zuges wegen beim Feuern zugezogen wird.

Um zu verhindern, daß der Schorſtein keinen Schaden verurſache, wenn er etwa einmal brennen ſollte, kann man im obern Theile deſſelben eine ähnliche Klappe anbringen, die bei entſtandenem Feuer im Schorſteine zugezogen wird.

Der Durchſchnitt C enthält den Brauofen mit der Pfanne und der Feuerung nach der Breite. a iſt der Roſt; b die Feuerſpielung unter der Pfanne; c das Aſchenloch; d der Ort, wo die Pfanne auf der Mauer ruht; e aber zeigt den Feuerkanal um die Seitenwände oder die Borten der Pfanne.

Anmerkung.

Dieſer Brauofen iſt mir durch den Herrn Kanzler von Hoffmann mitgetheilt worden. Er iſt auf dieſe Art in den Brauhäuſern auf den herrſchaftl. Gehöften in Dieskau und Lochau erbaut worden. Die Holzerſparung bei klein geſpaltenem Holze beträgt wenigſtens die Hälfte gegen die gewöhnliche Anlage, wenn auch nicht drüber. Bei Steinkohlenfeuerung muß der Roſt der Pfanne näher gebracht werden. Die in hieſiger Gegend befindlichen Erd- oder Braunkohlen können bei dieſer Einrichtung auch nicht benutzt werden.

Den

Den Simonſchen Brauofen (in ſeiner Kunſt des Bierbrauens) beſchreibt Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt I. Theil Art. Brauofen S. 324 ff.; der Cancrinſche ſteht im erſten Theile ſeiner einzelnen Bauſchriften, Abhandlung II. S 154. Von Brauöfen ſind noch folgende Schriften zu merken: W. G. Heſſe von Brauöfen zur Holzerſparung; in ſeinen vier Abhandlungen. Rothens Beſchreibung der verbeſſerten Brauöfen in Görlitz; im 77ſten Stück der Leipziger ökonom. Nachrichten 1754. S. 357. ff. Von den in Schleſien angelegten neuen Brauöfen; in den Bresl. ökon. Sammlungen Tom. I. S. 695. Sachtleben von der Anlegung eines Heerdes zu einer viereckigen Braupfanne; in ſeiner Holzerſparungskunſt, Abſchn. 7. S. 101. ff. Herr Jachtmann in ſeinen Abhandlungen von Anlegung der Brau- und Branntweinbrennerei-Feuerungen ꝛc. Berlin 1795.

§. 21.

Die Braupfanne.

Die Braupfannen werden aus Kupfer- oder Eiſenblech zuſammen genietet; einige geben den kupfernen Pfannen den Vorzug, einmal weil ſie länger dauern, und dann, weil ſie nicht ſo leicht rinnen und nicht ſo oft ausgebeſſert werden dürfen; andere ziehen die eiſernen Pfannen vor, weil die kupfernen theils der Geſundheit ſchädlich ſind, indem das Waſſer leicht Kupfertheilchen auflöſt, theils theurer ſind.

Wählt man eiſerne Pfannen, ſo iſt es beſſer, wenn die Eiſenblechtafeln mit Schrauben zuſammen gezogen und nicht gelöthet werden. So gearbeitet halten ſie das Waſſer und die Würze beſſer.

Für Holz- und Arbeiterſparung ſcheint das Verhältniß der Pfanne gegen die Größe des Brauens das beſte zu ſeyn, wenn ſie halb ſo viel faſſet, als das jedesmalige Gebraue beträgt. Ihre Tiefe iſt ge-

gewöhnlich 3 bis 4 Fuß; beſſer und für Holzerſparung zuträglicher ſcheint die Tiefe von 2 Fuß zu ſeyn, wenn man noch etwa 6 Zoll für die Höhe des Steigens und Aufwallens des heißen Bieres rechnet, ſo daß die geſammte Tiefe der Pfanne 2½ höchſtens 3 Fuß betrage.

Soll nun die Braupfanne die Größe eines halben Brauens halten, ſo muß ihr körperlicher Inhalt auf folgende Art ausgemittelt oder ihre Größe ſo beſtimmt werden:

Man erforſcht erſtlich, wie viel Inhalt ein Maaß- oder ein Kannengefäße nach Kubikzollen betrage; dieſe Zahl multiplicirt man mit der Anzahl der Kannen, die eine Tonne faſſet; wird endlich dieſe erhaltene Zahl in die Anzahl der Tonnen, die ein Gebraue ausmacht, multiplicirt: ſo iſt die Hälfte der gefundenen Zahl der kubiſche Inhalt, der die Größe der Braupfanne angiebt.

Um die Länge und Breite der Pfanne zu finden, verfährt man alſo: Man dividirt den körperlichen Inhalt der Pfanne, d. i. die Zahl, welche ihre Größe im Kubikmaaße beſtimmt, durch 2, und zerlegt den erhaltenen Quotienten, der die Größe der Grundfläche oder des Bodens ausdruckt, in zwei ſolche Faktoren, die ein ſchickliches Verhältniß gegen einander haben, und wovon der eine die Länge, der andere aber die Breite der Pfanne ausdrückt. Die Feuerung ſcheint am vortheilhafteſten zu ſeyn, wenn die Länge der Pfanne ihre Breite um ¼ bis ⅓ übertrifft; auch dann noch, wenn ſich Länge und Breite verhalten wie 8 zu 5.

Wäre z. B. der Inhalt des Brauens 160 Kubikfuß, ſo müßte die Größe der Pfanne 80 Kubikfuß betragen; die Hälfte davon iſt 40; 40 aber iſt gleich

gleich 8 . 5; folglich wäre die Länge der Pfanne 8, die Breite 5, und die Tiefe 2 Fuß. Die Tiefe kann man aus der erwähnten Urſache noch um 6—12 Zoll vermehren.

Anmerkung.

Ueber die Braupfannen und Braukeſſel kann man folgende Abhandlungen nachleſen.

Beantwortung der Frage: Ob die Braupfannen den Keſſeln vorzuziehen ſind? Leipziger Intelligenzblatt vom Jahr 1781. S 403.

Beſchreibung einer neuen noch nie erfundenen Braupfanne; im zweiten Stücke des Handwerkers. Berlin 1785.

§. 22.

Der Meiſchbottich.

In den Meiſchbottich (Meſchbütte) wird der Schroot oder das geſchrootene Malz gethan, um durch Hülfe des heißen Waſſers, welches in der Braupfanne zum Sieden gebracht wird, alle Kraft aus dieſem Malze zu ziehen. Dieſe Arbeit heißt bei den Brauern das Einmeiſchen. Der Schroot wird entweder anfänglich mit kalten oder lauem Waſſer zu einem Teige gemacht, worauf heißes, und endlich ſiedendes Waſſer darauf gegoſſen wird.

Beides Schroot und Waſſer wird nun entweder in die Braupfanne übergetragen, fleißig umgerührt, und ſo durch ein mäßiges Kochen der Extrakt oder die Würze aus demſelben gemacht, wobei aber das zu heftige und zu lange Kochen vermieden werden muß; oder man extrahirt blos durch Aufguß von ſiedendem Waſſer, ohne zu kochen, wobei weniger Gefahr, die Arbeit aber langſamer iſt. Im letzten Falle wird in den Stellbottich die ganze Maſſe des Hopfens, der zuvor in der Pfanne über einem gelin-

den Feuer iſt extrahirt worden, geſchlagen und gerührt, und einige Zeit zugedeckt; im Falle des Kochens wird der Hopfenextrakt der Würze in der Pfanne beigemiſcht.

Die Größe des Meiſchbottig beſtimmt ſich ebenfalls nach der Größe des Brauens; man kann als Regel annehmen, daß der Meiſchbottig viermal größer seyn müſſe als die Braupfanne. Wäre das Brauen z. B. 160, folglich die Pfanne 80 Kubikfuß, ſo müßte der Meiſchbottig 4 mal 80 oder 320 Kubikfuß Inhalt haben. Wählt man zu ſeiner Höhe 3 Fuß, ſo iſt 320 dividirt durch 3, oder etwa 106 Quadratfuß die Grundfläche. Dividirt man 106 durch 3, 14: ſo erhält man beinah 33, 76. Die Quadratwurzel aus dieſer Zahl giebt 5, 8; alſo beinahe 6 Fuß für den Halbmeſſer der Grundfläche.

Dieſer Bottich muß nahe am Brauofen oder an der Pfanne ſtehen, damit das Waſſer ſo heiß als möglich aus der Pfanne entweder durch Schöpffäſſer oder Rinnen hineingeſchlagen werden kann. Zum Ablaſſen der Meiſche und des bequemern Reinigens wegen erhält der Meiſchbottich entweder in oder unmittelbar am Boden ein Loch, welches entweder mit einem hölzernen Zapfen, oder mit einem metallenen Hahne verſchloſſen werden kann. Auch iſt ein Deckel oder eine Decke von einzelnen Bretern nöthig, um den Bottich zuzudecken, damit das Ausdünſten und Abkühlen der Würze möglichſt verhütet werde. Daß der Bottich am Boden durch die Näſſe nicht leide, ſtellt man ihn auf Lager, die nur eine geringe aber zweckmäßige Höhe erhalten müſſen.

§. 23.

§. 23.

Der Stellbottich.

Der Stellbottich (die Stellbütte) iſt von eben der Größe, wie der Meſchbottich; ſeinen Platz erhält er nahe an jenem, um mit Bequemlichkeit durch Schöpfgefäße oder Rinnen den ganzen Meiſch, nämlich die Würze und den dicken Satz vom Malze und Hopfen, aus dem Meiſchbottich ſogleich nach dem vollendeten Ausziehen in dieſen Stellbottich überzuſchaffen. Sein Zweck iſt der, in ihm die Würze rein zu bekommen oder von dem Satze abzuſondern. Er muß deswegen einen doppelten Boden haben, davon der eine feſt, der andere aber beweglich ſeyn muß und der Stellboden heißt. Ueber den feſten Boden des Bottichs wird in einer Höhe von 3 bis 4 Zoll ein hölzerner Ring befeſtiget, auf dem die Breter des Stellbodens ruhen; in der Mitte erhält dieſer Stellboden durch eine Latte oder durch ein Kreuz aus ſchwachem Holze, welches über den untern Boden gelegt wird, eine feſte Latte. Dieſer Stellboden bekommt kleine koniſche Löcher, deren kleinere Oeffnungen oben und die weitern unten ſind, und dazu dienen, die Würze vom Satze rein zu ſcheiden, ſo daß die Hülſen oder Trebern an dem Stellboden liegen bleiben. Zu mehrerer Sicherheit wird auch wol der Boden mit Stroh belegt oder mit Hexel überſtreut. Im untern Boden, oder an der Seite, etwa 1 Zoll hoch über demſelben, wird ein hölzerner Hahn, der aber auch von Metall ſeyn kann, angebracht, wodurch die Würze abgezogen wird. Auch dieſer Bottich muß mit einem Deckel verſehen ſeyn, um die Verdünſtung der Würze zu verhüten.

In einigen Brauereien aber wird die Würze durch Hülfe der Schierſtöcke abgeklärt. Man

ſtellt in dieſem Falle in die im Meiſchbottich ſtehende Würze Fäſſer ohne Boden, die Schierſtöcke genannt werden, und ſchöpft die in dieſe Stöcke eindringende Würze aus; der Satz oder die Trebern aber bleiben zurück.

§. 24.

Der Kühlſtock und die Kühlfäſſer oder Kühlſchiffe.

Der Kühlſtock iſt ein Bottich von der Größe des Meiſch- und Stellbottichs, und die Kühlfäſſer ſind kleiner. In den Kühlſtock und die Kühlfäſſer wird die Würze zum Abkühlen vertheilt. Da in Kühlſchiffen, vermöge ihrer größern Flächen, das Abkühlen der Würze ſchneller bewirkt wird, als in den tiefern Kühlfäſſern, ſo bedient man ſich ihrer in großen Brauereien, und bringt ſie innerhalb der Fenſterhöhe an einer Seite der Brauſtube an. Sie werden von Säulen oder Pfeilern getragen oder geſtützt. Zur Erſparung der Arbeit bringt man die Würze durch Hülfe einer Pumpe in die Höhe; wird nun der Kühlſtock, oder welches einerlei iſt, der Wertsbottig, oder die Wertbütte in eine beinah eben ſo große Höhe gebracht, ſo kann man durch Hülfe des Falls die abgekühlte Würze zuſammen in dieſe Bütte bringen, um ſie in Gährung zu ſetzen. Die Gährung gehört zu den wichtigſten Arbeiten beim Bierbrauen, ohne welche kein Bier, auch bei der beſten Würze, gut und dauerhaft werden kann, daher muß auf ſie die größte Aufmerkſamkeit verwandt werden. Man erregt die Gährung durch Hefen, (Berme, Geſcht, Ferment,) die man der Würze bei einem mäßigen Grade der Wärme (gewöhnlich beim 76 bis 96 Grade nach Fahrenheit) zuſetzt. Iſt die Gährung erfolgt, ſo wird ſie dadurch etwas unterbrochen, daß man

das

das Bier aus dem Bottich in die Kühlfäſſer oder Kühlſchiffe bringt, aus welchen es, wenn die Gährung allmälig fortgeſetzt und vollendet iſt, in den Keller kommt und in Fäſſer und Tonnen gefüllt wird. Auch dieſer Bottich bekommt auf der Seite ein Zapfenloch, oder einen Hahn, um das Bier abzuziehen und die Bodenhefen zurück zu laſſen. Kann der Kühlſtock durch eine Trichterröhre mit dem Keller verbunden werden, ſo wird beim Auslaſſen des Bieres viel Arbeit erſparet.

Anmerkung.

Alle die im Vorhergehenden beſchriebenen hölzernen Gefäße müſſen aus gutem eichenen Holze verfertiget und mit eiſernen Ringen oder Reifen umgeben werden, und auf ſichern Unterlagen ruhen, damit ſie auf dem naſſen Boden nicht faulen.

§. 25.

Der Getreide- und Malzboden.

Der Getreide- oder Malzboden muß Luftzüge haben, die aber mit Drathgittern verwahret werden müſſen, damit keine Katze und kein Vogel hinein kann.

Beide Böden ſondert man durch eine Scheidewand von einander, damit der Staub beim Umſchippen des Getreides nicht auf das bereitete Malz falle. Den Getreideboden bringt man am zweckmäßigſten über das Malzhaus, um das Getreide durch einen Trichter in den Quellbottich laufen zu laſſen; der Malzboden kann über der Darre liegen, oder an dieſen Orten gränzen, um auch das ausgewachſene und getrocknete Getreide von oben herabfallen zu laſſen.

§. 26.

§. 26.

Die Hopfenkammer.

Die Hopfenkammer zu vorräthigem Hopfen liege über der Brauſtube, und ſey ſo eingerichtet, daß der Hopfen gegen alle Feuchtigkeit und gegen die Zugluft geſichert ſey. Sie kann aus einem beſondern Breterverſchlage beſtehen, der gegen Mitternacht zu auf den Boden liegt. Unten ſtehe der Boden dieſer Kammer vom Fußboden des Getreidebodens um etwa 3 bis 4 Fuß ab. Im Boden des Verſchlages laſſe man eine Klappe anbringen, die unterwärts geöffnet wird und vollkommen in die Oeffnung paßt. In der Decke wird eine noch größere gut paſſende Fallthüre angebracht. Durch die obere Thüre wird der getrocknete Hopfen eingefüllt und feſt eingetreten, hernach durch die Verſchließung der Thüre wohl verwahret. Unten durch die Thüre wird der Hopfen zum Gebrauche herausgenommen, und dieſer Abgang wird durch friſchen erſetzt, weil der friſche Hopfen den alten veredelt. Sorgfältig müſſen alle Fugen der Kammer verwahrt und ſogar die Falze der Thüren verklebt werden, wenn man nicht öfters ſie aufzumachen nöthig hat.

§. 27.

Der Bierkeller.

Die Bierkeller bringt man unter dem Brauhauſe an, um das Bier ſogleich aus dem Bottich durch Röhren in die Keller zu laſſen. Der Haupteingang in dem Keller Fig. 123. liegt an der Außenſeite, um mit Bequemlichkeit große Fäſſer hinein- und herauszuſchaffen. Zu den im Keller vorkommenden Arbeiten muß man auch einen Eingang im Brauhauſe ſelbſt haben, und in dieſen führt die Treppe etwa bei o, die aber zu großen Fäſſern zu wenig Raum hat. Zum

Auf-

Auffüllen des Bieres, das ſogleich aus der Brauerei weggeſchafft oder abgeholt wird, oder wenigſtens nicht lange liegen bleibt, kann unter den Kühlſchiffen bei l im Grundriſſe A ein Verſchlag mit Faßlagern angebracht werden, aus welchen die Fäſſer ſogleich durch den Haupteingang herausgebracht und verladen werden können. Zum Aufſammeln der Hefen dient an dieſem Orte eine eichene Rinne.

Außer daß ein Bierkeller einen guten und trocknen Fußboden haben muß, ſo ſoll er auch im Sommer friſch und im Winter warm ſeyn, welches man theils dadurch erhält, daß man den Keller tief anlegt, theils dadurch, daß man zur Kellertreppe eine gebrochene Treppe wählt, damit die Luft nicht ſo leicht in den Keller kommen kann. Da aber eine gebrochene Treppe zum Ein- und Ausbringen großer Fäſſer zu unbequem iſt, und ihre Anlage oft unmöglich wird, ſo kann man die Haupttreppe gerade machen, und vor die obere Thüre eine Vorhalle oder einen ſogenannten Kellerhals bauen, wie dies der Fall Fig. 123. im Grundriſſe B der Zeichnung iſt.

Endlich müſſen dieſe Keller einen beſtändigen Luftzug haben, den man durch kleine Oeffnungen erhält, wovon die eine gegen Mitternacht, die andere aber gegen Mittag gehen muß.

Anmerkung.

Polhem (im V. Band der Schwediſch. Abhandlungen vom Jahr 1743. S. 129. ff.) ſchlägt ein Mittel vor, wie man allezeit friſches Bier aus einem Faſſe im Keller in ein Gefäß einzapfen kann, wenn man dabei in der Stube bleibt, vorausgeſetzt, daß ſolche unmittelbar auf der Erde liegt. Dieſes Mittel, welches ſich auf die Geſetze der Hydroſtatik gründet, beſchreibt auch Krünitz in ſeiner ökonomiſchen Encyklopädie Th. 5. S. 267. ff.

Von den Eigenſchaften eines guten Bieres und den Mitteln, daſſelbe im Sommer vor

der

der Säure zu bewahren; in der Schleſiſchen patriotiſchen Geſellſchaft ökon. Schriften, B. IV. S. 183. und 191. Verglichen mit den Bemerkungen: Von der Einrichtung eines Bierkellers; in von Eckharts Experimental-Oekonomie, S. 404. 547.

Um die Bierfäſſer im Keller ſicher und ſo zu legen, theils daß man mit Bequemlichkeit dazu kommen kann, theils daß die Gefäße ſelbſt gegen das Beſchlagen und die Fäulniß geſichert bleiben, bringt man entweder an den Wänden, oder im ganzen Keller in zweckmäßigen Entfernungen Kellerlager an. (Kap. 1. §. 34.)

§. 28.

Aufriß der Brauerei.

Fig. 123. Der Aufriß, Fig. 123. enthält in der Mitte die Thüre in das Vorhaus, welches mit dem linker Hand befindlichen Brauhauſe um $1\frac{1}{2}$ Fuß tiefer liegt, als der Fußboden des Theils rechter Hand im Gebäude.

Unter dem Fenſter zur Linken am Haupteingange in die eigentliche Brauerei liegt der vorgebaute Kellerhals, der mit einer vermauerten Ziegelbedachung verſehen, oder mit Tafelſteinen bedeckt iſt. Die Höhe des Kellers über der Erde beträgt, den Fußboden oder die untere Gewölbdicke eingerechnet, $1\frac{1}{2}$ Fuß, ſo daß, da die Kellertiefe 9 Fuß beträgt, der Keller noch um $7\frac{1}{2}$ Fuß tief unter dem Boden liegt. Die Weite des Haupteinganges an der linken Ecke beträgt 6 Fuß. Das Stockwerk über dem Bierkeller oder die eigentliche Brauſtube iſt 13 Fuß hoch; und das darauf ſtehende Dach iſt ein winkelrechtes oder ein neudeutſches Dach.

Die vordere Seite des ganzen Gebäudes hat drei Vorlagen oder Riſalite, wovon eins auf die Mitte trifft, die andern aber ſind an den Ecken angebracht;

bracht; alle drei ſind im Anputz mit bäueriſchem Werke verſehen. Das Kranzgeſimſe iſt gemiſcht, und die Brandgiebel treten vor die Dachflächen.

Um Licht und Luft auf den Getreide- und Malzboden zu erhalten, ſind ſowol im untern als auch im obern Theile des Daches Dachfenſter in der Form der Schwalbenſchwänze angebracht, die aber mit genau paſſenden Klappen oder Thüren verwahrt und nur dann geöffnet werden müſſen, wenn es nöthig iſt. Außer dieſen ſind doppelte Luftzüge angegeben, die nicht nur dann zweifach über einander nothwendig ſind, wenn der Bodenraum zwei Abtheilungen über einander hat, ſondern ſelbſt in dem Falle beibehalten werden können, wenn der Dachraum nur einen Boden faßt, weil der Luftzug zur Erhaltung des Holzes im Innern ſehr vortheilhaft iſt.

Von den beiden Schorſteinen gehöret der eine zum Brauofen, der andere aber zum Theil zur Abführung des Rauches aus dem Darrofen. Die Brödenfänge ſind neben den Schorſteinen nach der Einrichtung ihrer Kappen anzubringen. Der der Wohnung des Brauers zugehörige Schorſtein iſt dicht an den Brandgiebel, rechter Hand aus dem Dache geführt.

Abmeſſungen einzelner Theile bekommt man aus der Zeichnung.

Anmerkung.

Die verzierten Vorlagen und der aus mehrern Gliedern beſtehende Kranz, hätten auch wegbleiben können. Da aber die Riſalite ſo angebracht wie hier, den Begriff der Schwere und der Feſtigkeit erregen, ſo glaub ich, kann man ihre Anlage nicht nur ertragen, ſondern man wird ſie hoffentlich auch am rechten Orte finden.

Allge-

Allgemeine Anmerkung über die Bierbrauereien.

Ueber die Anlage und den Bau der Bierbrauereien kann man folgende Schriften nachſehen:

Cancrin's Abhandlung von der Anlage ꝛc. einer vortheilhaften und vollkommen eingerichteten, am Brande ſparenden Bierbrauerei; in ſeinen einzelnen Bauſchriften, Theil I. Abh. II. Eine Zeichnung zu einer vollſtändigen Bierbrauerei, ſteht in den Leipziger ökonomiſchen Nachrichten, X. Band Tab. XIV. Brelins Brau-einrichtung; in den Schwediſchen Abhandlungen IV. Theil S. 87. ff.

Was die Kunſt des Bierbrauens betrifft, ſo gehört dieſe für die Technologie. In Roſenthals Fortſetzung des Jacobsſonſchen technologiſchen Wörterbuches, Theil 8. Litteratur der Technologie, Art. Brauerei S. 83. ff. findet man eine ziemlich vollſtändige Sammlung der Schriften, welche die Bierbrauerei betreffen.

Simons Kunſt des Bierbrauens nach richtigen Grundſätzen der Chemie und Oekonomie. Dresden 1771.

Merkwürdig iſt die Schrift eines engliſchen Braumeiſters: Theorie und Praxis des Bierbrauens, von Michael Combrune ꝛc. Aus dem Engliſchen von Chriſtian Heinrich Reichel, Leipzig 1796.

So viel Antheil, als richtige chemiſche Kenntniſſe an der Zubereitung eines guten Bieres haben, ſo viel Einfluß haben auch unſtreitig Getreide, Waſſer, Lage und Stellung der Brauerei, Witterung und dergleichen.

Breyhahn wird um die Gegend von Halle nach folgenden Verhältniſſen gebraut: Zu einem Brauen von 1 Wiſpel kommen 18 Scheffel Gerſte und 6 Scheffel Weizen; beides gemalzet und geſchroten. Auf dieſe 24 Scheffel wird 1 Scheffel Haber zugegeben, der aber blos geſchroten wird. Der Breyhahn erhält dadurch etwas mehr Schärfe. Man breitet den Haberſchrot beim Einmeiſchen über den Gerſten- und Weizenſchrot. Hiervon werden 26 Tonnen Breyhahn, jede zu 100 Kannen althalliſches Maaß gezogen. Das Scheffelmaaß iſt Berliniſch.

§. 29.

Die Malz- und Schrootmühle.

Wenn es Ort und Umſtände erlauben, oder in manchen Fällen vielleicht nöthig machen, ſo kann auf einem herrſchaftlichen Gehöfte entweder eine Roßmühle, oder eine Mühle mit dem Tretrade oder der Tretſcheibe, oder eine Handmühle mit einem Schwungrade zu der Abſicht (wenn man anders durch die Anlage nicht die Rechte eines andern kränkt) erbauet werden, um das nöthige Malz zum Bierbrauen und Branntweinbrennen zu ſchrooten.

Anmerkung.

In England wird das Malz größtentheils auf Handmühlen mit Schwungrädern geſchrooten, worauf Ein Mann in einer Stunde an $\frac{5}{4}$ Dresdner Scheffel zu ſchrooten im Stande iſt. Eine ſolche Mühle mit einem eiſernen Schwungrade kann ungefähr 30 bis 40 Rthlr. koſten.

Der Bau dieſer ſo wie aller Mühlen gehört in die Mühlenbaukunſt oder in die praktiſche Mechanik. Man findet mehrere hierzu brauchbare angegeben in meinem Lehrbuche der angewandten Mathematik, I. Theil, Halle 1795. Mechaniſche Wiſſenſchaften, Abtheil. 2. §. 75. Mühlenwerke.

V.

Die Branntweinbrennereien.

§. 30.

Begriff und Eigenſchaften.

Unter einer Branntweinbrennerei oder einem Brennhauſe verſteht man ein Gebäude, worin die Geſchäffte des Branntweinbrennens vorgenommen werden.

Ein

Ein ſolches Gebäude muß folgende Eigenſchaften haben:

1) Es muß bequem und geräumig ſeyn, damit theils alle zur Brennerei gehörigen Gefäße und andere Sachen darin ihren angewieſenen und beſtimmten Ort erhalten, theils alle Arbeiten bequem vorgenommen werden können.

2) Das ganze Gebäude, oder wenigſtens der Ort, wo wirklich gebrannt wird, die Brennſtube, muß ganz von Steinen erbauet und gewölbt ſeyn, theils deswegen, weil ein ſolches Gebäude der Feuersgefahr beſonders ausgeſetzt iſt, theils aber auch, weil durch den vielen Broden des Meiſches und Spühlichs alles Holz an Decken und Wänden bald leiden und in kurzer Zeit faulen würde.

3) Die Lage des Gebäudes ſey ſo, wie die der Brauerei, und was vom Grund und Boden bei jener Anſtalt als nützlich bemerkt worden iſt, gilt auch von dieſer (§. 14.).

§. 31.

Zu einer jeden nur einigermaaßen gut eingerichteten Branntweinbrennerei gehören folgende Stücke:

1) Die Brennſtube oder das Laboratorium.

Außer daß die Brennſtube gewölbt ſeyn muß, wird der Fußboden wegen des vielen Waſſers, das darin vergoſſen wird, entweder mit Steinplatten oder mit Klinkern gepflaſtert, etwas abhängig gelegt und mit einem Gerinne verſehen, wodurch das Waſſer abzulaufen genöthiget wird.

Ueber

Ueber die Gefäße, welche vorzüglich dunſten, kann man Dunſtzüge oder Brödenfänge anbringen, oder doch wenigſtens Luftzüge unter das Gewölbe in beide Seitenwände oder Mauern anordnen, wie bei Stallungen, ſo daß die Zugluft die Arbeiter nicht unmittelbar berühre. Auch muß die Brennſtube ſo viel Raum faſſen, um die nöthigen Gefäße ſo zu ſtellen, wie es der Abſicht gemäß iſt.

2) Der Malzboden. Wenn das zum Branntweinbrennen beſtimmte Getreide im Quellbottich genug geweicht, ſo wird es auf den Malzboden, oder in den Malzkeller gebracht und etwa 1 Fuß hoch aufgeſchüttet. So bald ſich der Keim zeigt, wird es das erſtemal, und etwa zwölf Stunden nachher das zweitemal umgeſchippt.

3) Die Darre. Nachdem das Malz auf dem Boden auf die beſchriebene Art behandelt worden iſt, ſo kommt es auf die Darre, die von der Malzdarre nicht verſchieden iſt. Hier wird das Malz aber nur mäßig gedörret, ohngefähr ſo wie das Malz zum Weißbiere.

Anmerkung.

Malzboden und Darre haben Brauerei und Brennerei in gegenwärtigem Falle mit einander gemein, da ſie beide in einerlei Gebäude angelegt werden, und man nicht leicht vorausſetzen kann, daß mit einem Landgute beſonders große Brau- und Brennereien verbunden ſind.

Das nöthige Holz, die Fäſſer und andere Gefäße bedürfen im gegenwärtigen Falle keine beſondere Abtheilungen, weil ſie theils im Vorhauſe, theils aber auch in beſondern Abtheilungen in Wirthſchaftsſchuppen untergebracht werden können. Der Schroot- oder Malzkaſten findet im Vorhauſe ebenfalls einen Platz. Die Wohnung des Bren-

ners iſt zugleich die Wohnung des Brauers, da beide in Einer Perſon vereiniget ſind; beſtändige Gehülfen ſind weder zum Brauen noch zum Brennen nöthig, weil theils dazu das Geſinde, theils Dienſtleute oder Tagelöhner genommen werden, die der Brauer gehörig anlernt, und dann bei jedem Brauen beibehält. (Höchſtens hält ſich der Brauer eine Magd.) Sollte eine Arbeit die andere hindern, ſo kann die Brennerei ſo lange kalt liegen, bis die Hauptarbeiten eines Gebraues vollendet ſind.

Die Maſtſtälle für Ochſen und Schweine, die vorzüglich von der in Blaſen zurückbleibenden Meiſche, theils aber auch von den Trebern, die beim Brauen fallen, und theils von den Stärkhülſen und dem Sauerwaſſer (wenn auch Stärke auf dem Gute verfertiget wird) gemäſtet werden, kann man entweder mit den wirthſchaftlichen Viehſtällen, wenn die erwähnten Arten der Fabrikation nicht zu ſtark getrieben werden verbinden, oder wenn dies der Fall iſt, ſo können dieſe Maſtſtälle in der Nähe der Brennerei oder des Brau- und Stärkehauſes erbauet werden; hier werden ſie aber nicht beſonders erwähnt, weil dieſe Arten der Ställe ſchon im erſten Theile erwähnt worden ſind. Zur Maſtung wird entweder ein beſonderer Maſtknecht gehalten, oder ſie wird von dem andern Geſinde, welches bei dem Viehe angeſtellt iſt, beſorgt.

§. 32.

Beſchreibung der Branntweinbrennerei.

Fig. 123. Der Grundriß Fig. 123. enthält zur rechten Hand an der vordern Seite die Anlage zur Branntweinbrennerei. Hier, da ſie mit der Brauerei verbunden iſt, bedarf es nur, eine zweckmäßig eingerichtete Brennſtube mit allen zum Brennen erforderlichen Geräthen zu beſchreiben. In dieſe Brennſtube kommt man durch die Thüre c aus dem Vorhauſe vermittelſt zweier Stufen, weil der Fußboden der Brennſtube um $1\frac{1}{2}$ Fuß höher liegt, als der Fußboden des Vorhauſes.

Der zur Feuerung zweckmäßig vertiefte Raum a in der einen Ecke der Brennſtube wird der Stacks, auch

auch die Dolle genannt. Es befinden ſich darin die Anlagen aller Feuerungen unter die Brennblaſen. Im Ganzen genommen haben dieſe Feuerungen mit den (Kap. 3. §. 41. n. 3.) angegebenen Keſſelfeuerungen einerlei Einrichtung; der Unterſchied dieſer von jenen betrifft hier blos die Anordnung mehrerer ſolcher Feuerungen an einerlei Ort, im Fall in der Brennerei mehrere Blaſen im Gange ſind. g bezeichnet das Feuerloch oder die Einheizung unter jede Blaſe in der Dolle oder im Stackſe herum. Der Stacks oder die Dolle iſt, ſo wie die Brennſtube, überwölbt, nur daß das Gewölbe der Dolle die Form eines Halſes oder eines gewölbten Rauchfangs hat.

Eine andere Anlage der Feuerung zeigt Fig. 125. Fig. 125. im Grundriſſe, wo in der Brennſtube bei a die Feuerung vertieft liegt, und zu welcher man durch Hülfe einiger Stufen herunterkommen kann. g ſind die Feuerlöcher. Das Feuerloch g der Deſtillirblaſe d liegt höher als die der andern Blaſen, weil jene überhaupt von geringerer Größe iſt, als dieſe ſind. Die Oeffnungen r führen aus den ſämmtlichen Feuerungen unter den Blaſen den Rauch aus, der in den in der Mauer befindlichen Rauchkanal F zieht und durch den Schorſtein über R ausgeführt wird. l iſt eine Thüre von außen, die dazu dient, den Rauchkanal bequem reinigen zu können. Uebrigens liegt der Rauchkanal F etwas geneigt oder ſchief, und zwar ſo, daß er vom Anfange bei R anfängt zu ſteigen.

Welche Art der Anlage die beſte ſey, läßt ſich im Allgemeinen nicht entſcheiden; im Ganzen kommt doch alles auf die Feuerung unter den Blaſen und auf die Kanäle an, welche das Feuer um die Seitenflächen der Blaſen führen, und dieſe iſt in beiden Anlagen gleich. Die Größe und Form der Brenn-

ſtube und andere zufällige Umſtände müſſen beſtimmen, welche Anlage der Feuerung man in einem gegebenen Falle wählen ſoll.

Fig. 162. Zu mehrerer Deutlichkeit enthält Fig. 126. den Grundriß und Durchſchnitt der Anlage mit dem gemeinſchaftlichen Rauchkanale.

A iſt der Grundriß, in welchem man den Roſt, den Feuerkanal und die Zunge, welche das Feuer theilt, ſo wie bei F den Rauchkanal mit dem hineingehenden Ausgange des Rauches, ſiehet.

B iſt der Durchſchnitt des Ofens, wo a den Roſt, b die Feuerſpielung unter der Blaſe und c das Aſchenloch anzeigt. Bei d iſt der untere Rand oder der Boden der Blaſe auf die Grundmauer geſetzt, welches man deswegen thut, damit die Blaſe feſt und ſicher ruhe. e bezeichnet den Feuerkanal um die Blaſe herum, der durch eine gemauerte Zunge getheilt wird.

Anmerkung.

Dieſe Feuerung iſt nach meiner Meinung für kleine und mittelmäßige Brennereien vortheilhaft. Größere Anlagen laſſen künſtlichere Einrichtungen zu. Einen zuſammengeſetzten Brennofen hat Simon vor Neuſtadt bei Dresden angelegt. Man ſehe deſſen vollſtändigen ökonomiſchen Unterricht vom Brandweinbrennen, Dresden 1765. Auch findet man davon eine Beſchreibung in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, I. Theil Art. Branntweinbrennerei. Krünitz ökon. Encyklopädie, Theil 6. S. 425. ff. Sachtleben in ſeiner Holzerſparungskunſt Th. II. Abſchn. 8. Von der Holzerſparung beim Deſtillirblaſenfeuer giebt Tab. XIII. eine Einrichtung an, die von der beſchriebenen wenig oder gar nicht verſchieden iſt.

In folgender (ſchlecht geſchriebenen, aber nicht übelgedachten) Schrift findet man ebenfalls eine gute Feuerungsanlage unter Branntweinblaſen. Sie heißt:

Sichere,

Sichere, mit dreijährigem Gebrauch verbeſſerte Erſparnuß, beiläufig der Hälfte des ſonſt benöthigten Holzes, wie auch der ſonſt gewöhnlichen Zeit, bei Bräupfannen, Branwein- und Eßig-Häfen, Bad- und Waſchkeſſeln. Ottobeuren 1791. Tab. V. enthält die Einmauerung der Branntweinhäfen (Branntweinblaſen). Auch iſt in dieſer Schrift die Art, wie man Braupfannen und Malzdarren einrichten ſoll, nicht ſchlecht angegeben; die Kupfertafeln aber müſſen das meiſte erläutern. Einen Branntweinofen mit beſondern Zugröhren, findet man in den Anzeigen der Leipziger ökon. Societät, Mich. vom Jahr 1771. S. 100. ff. beſchrieben.

§. 33.

Beſchreibung der vornehmſten Gefäße, die in eine wohl eingerichtete Branntweinbrennerei gehören.

Zu dieſen gehören:

1) Der Schrootkaſten. Nachdem das Malz zum Branntweinbrennen gehörig verfertiget iſt, bleibt es einige Zeit liegen, ehe es verbraucht wird, weil die Erfahrung lehret, daß das alte Malz mehr Branntwein giebt, als friſches. Soll es endlich verbraucht werden, ſo wird es mit wenig Waſſer beſprengt und auf der Mühle ſo fein wie möglich geſchroten. Zur Aufbewahrung des Malzes dient der Malzkaſten, der einige Unterſchiede zu den verſchiedenen Getreidearten enthält, die zum Branntwein gebraucht werden ſollen. In dieſem Kaſten befindet ſich immer ein Vorrath von ſo viel Schroot, als man täglich braucht. Er hat ſeinen Ort in der gegenwärtigen Brennerei im Vorhauſe. Hat man einen großen Vorrath von Schroot, ſo iſt es beſſer ihn auf einem Boden aufzuſchütten, damit er im Schrootkaſten nicht verderbe. Hierzu, ſo wie zum vorräthigen

Malze, dient der über der Brennſtube befindliche Theil des Bodenraums auf dem Gebälke des Gebäudes.

2) Die Meiſch- oder Anmachegefäße, die man auch Schotten oder Begießbottiche nennt. In dieſe Gefäße, die aus ſehr gutem eichenen Holze verfertiget, auf Unterlagen ſtehen, und ſehr reinlich gehalten werden müſſen, meiſcht man das geſchrotene, vorher gemalzte, oder auch ungemalztes, zuweilen auch beide Arten Getreide unter einander, mit Waſſer ein, und bringt es durchs Aufgießen lauhen und allmälig heißen, zuletzt aber kochenden Waſſers unter beſtändigem Umrühren (Einbrennen) dahin, daß, wenn die Maſſe mit einem guten Deckel verſchloſſen iſt, die mehligen Theile ſich nach und nach ausziehen. Die Vollendung dieſer Ausziehung zeigt die entſtandene bräunliche Farbe und der ſüßliche Geſchmack.

Durch abermaliges Umrühren und Zugießen von kaltem Waſſer erhält das Gut den Grad der Kühlung, welcher der Jahreszeit und Witterung nach der geſchickteſte zur Gährung iſt. Die Maſſe wird um ſoviel durchs Zugießen vermehrt, daß die Blaſe davon ganz erfüllt wird. Um die Gährung zu erregen, ſetzt man der Maſſe Hefen oder irgend einen Gährungsſtoff (Ferment) zu, ohne vorher die Hülſen oder Trebern abzuſcheiden. Von dieſer Veranſtaltung, welche die geiſtige Gährung erregt, ſagt man: man ſtellt die Meiſche. Um ſo wenig wie möglich geiſtige Theile zu verlieren, unterbricht man die Gährung dann, ſobald die Blaſen anfangen weniger zu ſteigen, oder die Bewegung überhaupt abnimmt, dadurch, daß man das Gut

ſtark unter einander rührt, und die ganze Maſſe auf einmal in die Brennblaſe bringt.

Die Meiſchgefäße ſind im Grundriſſe A Fig. 123. mit G bezeichnet.

3) Die Blaſe iſt ein kupfernes, inwendig verzinntes, in den Ofen eingemauertes Gefäße, welches die Geſtalt eines mit Kugelſegmenten verſehenen Cylinders, oder die eines umgekehrten abgekürzten Kegels hat. Die am obern Ende angebrachte, meiſt geſchweifte Verlängerung heißt der Hals. Unter dem Boden der Blaſe liegt der Roſt, auf welchem das Feuer (entweder durch Holz oder Steinkohlen, Torf ꝛc.) unterhalten wird.

Die im Grundriſſe A Fig. 123. angebrachten Brennblaſen ſind mit b bezeichnet. Sie erſcheinen in einem Durchſchnitte, der parallel mit der Grundfläche der Brennſtube genommen iſt. Der Durchſchnitt Fig. 126. zeigt die Blaſe C nach der Höhe durchſchnitten.

Bis unter den Hals wird die Brennblaſe mit Gut gefüllt, und hierauf unter beſtändigem Umrühren ſchnell erhitzt. Auf den Hals wird der mit einem Schnabel verſehene Hut oder Helm (E. Fig. 126.) aufgeſetzt und verküttet.

Um das Anbrennen in der Blaſe zu verhüten, hat man mancherlei Mittel in Vorſchlag und zur Anwendung gebracht. Wenn weder an Menge noch an Stärke etwas verloren gienge, ſo wäre gegen das Anbrennen wol das Sicherſte, die Trebern vor dem Brennen abzuſondern.

Eine Scheffelblaſe muß einen Meiſch von 300 Berliner Quart faſſen können. Hiernach läßt ſich die Größe der Blaſe ſo wohl als die Größe und Menge der Meiſchgefäße für jede Brennerei berechnen und angeben, wenn man be-

beſtimmt weiß, wie viel Blaſen in der Brennerei gehen, und wieviel jede davon in ſich faſſen ſoll.

4) Um den Verluſt der geiſtigen Theile möglichſt zu verhüten und das Verdicken der Dünſte zu Tropfen, ſo wie den Abfluß zu befördern, ſetzt man auf den Helm auch wol noch einen Kühlhut, worein ununterbrochen friſches Waſſer läuft und wenn es warm geworden iſt, wieder abfließt.

5) Vor jeder Branntweinblaſe ſteht ein Kühlfaß (D Fig. 126. und e Fig. 123, Grundriß A) deſſen Nutzen iſt, daß die durch ſie, von den Schnabeln der Brennblaſen fortgeführten kupfernen Röhren eine beſtändige Abkühlung von friſchem Waſſer erhalten, damit der Branntweingeiſt ſo kalt wie möglich werde. Dieſe Kühlfäſſer müſſen gut und feſt gebunden, mit eiſernen Reifen oder Ringen belegt ſeyn, und eine zweckmäßige Weite und überdem die Einrichtung haben, daß das warm gewordene Waſſer ab- und friſches zulaufe. Ihre Form gleicht der Form der Weinfäſſer. Man führt die Röhren von den Blaſen ſo durch ſie, daß ſie mit dem Boden einen Winkel von 45 Grad machen. Bedient man ſich der Schlangenröhren, um den Branntweingeiſt noch länger im friſchen Waſſer herum zu leiten, ſo kann man den Kühlfäſſern die Geſtalt abgekürzter aber umgekehrter Kegel geben.

Fig. 126.

6) Aus der Blaſe kommt der Branntweingeiſt durch das Kühlfaß in die wohlverwahrte Vorlage, die eine zweckmäßige Größe haben muß. Die Vorlagen Fig. 123. ſind ſämmtlich mit f, in Fig. 126. aber mit F bezeichnet. Man wählt ſie ſo, daß ſich von jedem Brennen zwei derſelben füllen. Auf einen eingemeiſchten Scheffel Schroot

rech-

rechnet man 50 Quart ſogenannten Lutter, Läuter oder Brandwaſſer; folglich wird jede Vorlage über 25 Quart Berl. enthalten müſſen. So bald die eine Vorlage voll iſt, wird ſie feſt verſpündet, damit der Geiſt nicht verfliegt. Der auf der Vorlage ſitzende Trichter enthält ein Filtrum in ſich.

7) Der von einigen Brennen in einer, oder von einem Brennen in mehrern Blaſen geſammelte Lutter wird nun auf eine Brennblaſe, die vorher wohl gereiniget worden iſt, oder in eine beſonders dazu beſtimmte Läuter- oder Deſtillirblaſe aufs neue gebracht, um dieſen Geiſt ſtärker und genießbarer zu machen, oder zu läutern. Die Läuter- oder Deſtillirblaſe Fig. 123. im Grundriſſe A iſt mit d bezeichnet. Blaſe, Hut, Kühlfaß ꝛc. haben bei dieſer Blaſe, die man auch Abziehblaſe nennt, Form oder Geſtalt mit den vorigen gemein. Der zuerſt aus dieſer Blaſe tretende Geiſt wird beſonders aufgefangen, und heißt Vorſprung oder Vorlauf; was alsdenn folgt, iſt der eigentliche Branntwein.

8) Der vom Brennen bleibende Rückſtand wird Spühlicht, Treber oder Branntweinſchlamm genannt. Man läßt ihn aus der Brennblaſe vermittelſt eines meſſingenen Hahns durch eine Röhre in ein an der äußern Seite der Mauer angebrachtes Gefäße, Spühlichtgefäße, laufen. Dieſes Gefäß beſteht aus einem Kaſten, der wohl ausgepicht und mit einem Deckel verſehen iſt; den Deckel richtet man ſo ein, daß er ſich halb öffnet.

An-

Anmerkung.

Die Form der Branntweinblaſen und der Helme iſt verſchieden. Man ſehe vorzüglich in Abſicht der Helme: Neuenhahn über die Helme der Branntweinblaſen, nebſt Beſchreibung eines holzerſparenden Blaſenheerdes, wie auch einer Rauchmalzdarre. Mit Kupfern. Erfurt 1795. Die Mittel, durch deren Anwendung das Anbrennen in der Blaſe verhütet wird, ſind: die von Hoffmann empfohlne, durchlöcherte eiſerne Kugel, welche man in die Blaſe bringen ſoll; der von Stahl angegebene Quirl, der durch die Mitte des Helms gehen, unten in einen Fächer ſich endigen, und oben durch eine Kurbel in Bewegung geſetzt werden ſoll; der von Model vorgeſchlagene aus feinem Meſſingdraht geflochtene Boden; eine um die Blaſe herumgehende und mit Waſſer angefüllte Küpe.

Der Quirl könnte, ſtatt durch eine Kurbel, vermittelſt einer den Bratenwendern ähnlichen Maſchine, durch Gewichte in Bewegung geſetzt werden; auch könnte man mit dieſer Maſchine die Quirle aller Blaſen, welche in einerlei Ofen ſtehen, in Bewegung ſetzen.

§. 34.

Aufriß der Branntweinbrennerei.

Da die Branntweinbrennerei ein Theil des Brauhauſes iſt, ſo ergiebt ſich der Aufriß aus dieſem (§. 28.).

Allgemeine Anmerkung über die Branntweinbrennereien.

Die techniſchen Kenntniſſe der Branntweinbrennerei gehören in die Technologie, wozu man in der Röſenthalſchen Litteratur der Technologie, Art. Branntwein, Branntweinbrennen, Branntweine aus verſchiedenen Sachen, eine Menge Schriften angeführt findet.

Große Brennereien beſchreiben: Franz. L. von Cancrin, in ſeinen vermiſchten meiſt ökonomiſchen Schriften, Riga 1786. Abh. II. Von einer vollkommen eingerichteten Branntweinbrennerei, mit 16 Kupfertafeln;

tafeln; und Neuenhahn der jüngere, die Branntweinbrennerei nach theoretiſchen und praktiſchen Grundſätzen, nebſt der dazu erforderlichen Viehzucht und Maſtung, auch Beſchreibung eines neuen holzerſparenden Ofens und Roſtes. Mit Kupfern. Erfurt 1791.

VI.

Die Stärkemacherei oder das Stärkehaus.

§. 35.

Begriff.

Unter einer Stärkemacherei, oder einem Stärkehauſe begreift man ein Gebäude, worin Stärke, Kraftmehl oder Amydam verfertiget wird. Stärke erhält man durch Hülfe der Gährung und mancherlei mechaniſche Handgriffe aus dem dem Weizen eigenen vegetabiliſchen Schleime, der ſich im Waſſer verbreitet, und nach und nach ſich wieder von demſelben abſondert, zu Boden fällt, und weniger ölige, mehr erdige Theile enthält, in der Gährung ſauer wird, weiß iſt, und etwa den dritten Theil der geſammten Maſſe der Weizenkörner beträgt. Kraftmehl, wenn man Stärke zerkleint und durchſiebt; Amydam aber erhält man aus Stärke, wenn ſie gebacken wird.

Bei der Bereitung der Stärke hat man vorzüglich auf folgende Stücke zu ſehen:

1) Auf die Zurichtung des Weizens und das Schrooten;
2) Auf das Einmeiſchen und die Gährung des Gutes;
3) Auf das Austreten der Stärke aus den Hülſen;

4) Auf die Eintheilung und Bereitung der Mehle;
5) Auf das Trocknen und Brechen der Stärke;
6) Auf die Benutzung der Hülſen und des Sauerwaſſers.

§. 36.

Geräthſchaften und zweckmäßige Räume zum Stärkemachen.

Da ſich die Menge der Geräthſchaften oder Gefäße, ſo wie die ganze Anlage des Stärkehauſes und die darin vorkommenden, zu beſondern Zwecken beſtimmten Räume nach der Menge des Weizens richten, der z. B. wöchentlich verarbeitet oder zu gute gemacht werden ſoll; ſo nehme ich mit Angermann (in ſeiner Civilbaukunſt S. 19. im Anhange) nach dem Verfahren der Halliſchen Stärkemacher an, daß wöchentlich 30 Scheffel Weizen verarbeitet werden, wozu folgende Maſchinen und Gefäße gehören.

1) Eine Getreidefege, die dazu dient, den zum Stärkemachen beſtimmten Weizen ſo rein wie möglich zu machen. Wird nun beim Reinigen des Getreides in der Wirthſchaft genau verfahren, und der zum Stärkemachen nöthige Weizen vorzüglich gut gefegt, ſo hat man nicht nöthig dieſe Arbeit noch einmal vorzunehmen. Die beim Reinigen des Getreides gebrauchte Fege kann daher auch in dieſer Abſicht benutzt werden.

2) Eine Mühle. Damit die Weizenkörner mehr aufgeſchloſſen werden, und die Beſtandtheile der Stärke durch Hülfe des Waſſers ſich leichter auflöſen, ſchrootet man den Weizen. Iſt zum Behufe

hufe der Brau- und Branntweinbrennerei eine Mühle auf dem herrſchaftlichen Gute vorhanden, ſo kann man ſie auch zum Schrooten des Weizens gebrauchen. Will man aber feines Mehl ausſchlagen, ſo wird der Weizen, ehe er aufgeſchüttet wird, in einem Kaſten angefeuchtet und dann geſchrooten. Der Schroot läuft durch den Beutel, und läßt das Mehl in einen darunter ſtehenden Kaſten fallen. Will man dies bezwecken, ſo muß die Mühle mit gehörigem Beutelzeuge verſehen ſeyn. Gewöhnlich werden von 30 Scheffel Weizen 8 Scheffel Mehl ausgeſchlagen.

3) Zum Einmeiſchen und zur Gährung des Schrootes oder überhaupt zum Gute werden Gutfäſſer erfordert. Wenn man 30 Scheffel Weizen auf einmal einmeiſcht, ſo hat man 6 Stückfäſſer nöthig. Drei, jedes zu 10 Scheffel, gehören auf einen Gang; die übrigen drei braucht man zur Fortſetzung der Arbeit oder zum Wechſeln. Sie halten übers Kreuz im Lichten 4 Fuß und ſind 3 Fuß hoch. Dieſe 3 Gutfäſſer werden etwa die Hälfte voll Waſſer gegoſſen. Im Winter macht man den Schroot im warmen Waſſer ein, weil das Gut außerdem zu ſpät in Gährung kommen, und dadurch die Stärke ſo wohl an Menge, als auch an Weiße leiden würde. Man nimmt im Winter ſchon einmal gebrauchtes oder Sauerwaſſer; im Sommer aber ſüßes und ſaures zur Hälfte. Der Schroot wird blos in die Fäſſer gefüllt, aber nicht eingerührt; oben wird er gleichgeſtrichen und erhält noch ein Paar kleine Fäſſer Waſſer. So bleibt die Maſſe in Ruhe, und ſteigt im Winter binnen 5 oder 6 Tagen in die Höhe; im Sommer aber geſchieht es ſchon mit 3 oder 4 Tagen. Nachdem der Schroot mit einem Rührſcheite umgerührt worden, ſo daß er ſich ſetzt und niederfällt, kommt er in 2 oder 3 Tagen

wieder in die Höhe, da er denn abermals umgerührt werden muß. Dieſe Arbeit wird ſo lange wiederholt, bis das Gut zur weitern Beartung geſchickt iſt. Hat es ſo im Sommer 10 bis 12, im Winter aber 13 bis 16 Tage geſtanden, und das Mehl läßt ſich ſo in der Hand aus den Hülſen drücken, daß dieſe das Waſſer nicht mehr weiß färben, ſo folgt die Arbeit des Austretens.

4) Zum Austreten der Stärke wird ein Austreteſack von hanfnem Garne, von $4\frac{1}{2}$ Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite, erfordert. Dieſer Sack wird mit Meiſche oder Gut angefüllt und im Austretſtänder unter Aufgießung genugſamen Waſſers mit Füßen ausgetreten, ſo daß die Stärketheilchen mit dem Waſſer als eine Milch aus dem Sacke ausfließen, die Hülſen aber zurückbleiben. Aus dem Austreteſtänder, der im Boden oder in der Seite eine Oeffnung hat, die mit einem bewickelten Zapfen verſchloſſen wird, kommt die ausgetretene Stärke durch dieſe Oeffnung in das Unterſetzefaß.

Der Austreteſtänder, der zu der Größe des Austreteſackes ein ſchickliches Verhältniß hat, ſteht auf drei ſtarken Füßen von der Höhe, daß das Unterſetzefaß unter ihm Raum hat.

Wenn es möglich iſt, ſo bringe man durch die Wand des Gebäudes eine Waſſerröhre mit einem Hahne, der geöffnet und verſchloſſen werden kann, über dem Austreteſtänder an, damit die Perſon, welche die Stärke austritt, ſich nach Gefallen Waſſer zulaſſen kann.

Zu 30 Scheffel Gut rechnet man 8 Stunden Zeit zum Austreten. Da im Winter die Stärke nicht ſo leicht die Hülſen verläßt als im Sommer, und wegen der Kälte auch die Perſonen, welche austreten, zu viel leiden, ſo wird der Austreteſtänder

von

von Zeit zu Zeit mit etwas erwärmtem Sauerwaſſer angefüllt.

5) Aus 30 Scheffeln Schroot macht man gewöhnlich 12 und mehrere Mehle, wovon jedes etwa eine Handbreit dicke wird. Hierzu ſind 12 bis 16 Mehlfäſſer nöthig. Jedes Mehlfaß hält übers Kreuz 3 Fuß 2 Zoll, und iſt 2 Fuß 6 Zoll hoch. Da der Austreteſack ſo angegeben iſt, daß er ohngefähr aus der auf einmal darin befindliche Maſſe Gut Ein Mehl giebt, ſo gießt man alles in Ein Faß, und ſo fährt man fort, bis die vorgeſetzte Anzahl Mehle aufgefüllt ſind; den Reſt vertheilt man unter alle ſo, daß ein Mehl ſo ſtark wird als das andere, weil ſie auf dieſe Art gleichzeitig austrocknen, und ſo die Arbeit gleichförmig und ohne Unterbrechung fortgeſetzt werden kann. Wenn das Mehl in den Fäſſern 3 bis 4 Tage geſtanden, und die Stärke ſich vom Waſſer geſchieden und zu Boden geſetzt hat, ſo wird das Waſſer mit einer Mulde bis auf etwas weniges abgeſchöpft. Von dieſem Waſſer wird ein Theil unter dem Namen Sauerwaſſer zum Einmeiſchen aufbewahrt, das übrige aber wird weggegoſſen.

6) Hierauf wird wieder friſches Waſſer in alle Fäſſer aufgegoſſen, die Stärke aufgerührt, ſo daß ſie wieder gewiſſermaßen zu Milch wird; dieſe Maſſe wird durch ein feines Haarſieb in ein anderes reines Faß gegoſſen, damit alle Hülſen und jede Unreinigkeit im Siebe zurückbleibt. So bleibt das Gemiſche abermals 3 bis 4 Tage, in manchen Fällen auch wol länger ſtehen, bis ſich das Mehl wieder zu Boden geſetzt hat. Das obenſtehende klare Waſſer wird nun abgegoſſen, und das unmittelbar auf der Stärke ſtehende und durch die Bewegung milchigt gewordene wird in einem Faſſe als Schweinefutter aufbewahret. Zuletzt wird die

Stärke

Stärke durch Hülfe eines leinenen Tuches von aller Feuchtigkeit befreiet, oder abgetrocknet.

Zu dem Waſſer, das zum Schweinefutter, ſo wie zum Sauerwaſſer, das zum Einmeiſchen genommen wird, hat man

7) zwei grobe Mehlfäſſer auf 30 Scheffel Schroot nöthig. Jedes Faß dieſer Art beträgt übers Kreuz im Lichten 4 Fuß 6 Zoll, und iſt 3 Fuß hoch.

8) Die ausgetretenen Hülſen kommen in ein Faß, welches die Größe der groben Mehlfäſſer hat, oder in einen dazu eingerichteten Kaſten, und werden ebenfalls als Schweinefutter aufbewahrt.

Das auf die vorhin beſchriebene Art abgetrocknete und zu einer konſiſtenten Maſſe gewordene Mehl wird nun durch Hülfe eines großen Meſſers im Faſſe in vier gleich große Stücke (Quadranten) zerſchnitten und auf den im Dachraume befindlichen Boden gebracht. Hier legt man die Stücken auf die breite Seite auf leinene Tücher, und beſchwert ſie mit neuen hart gebrannten oder alten, aber trockenen Ziegelſteinen, welche das Waſſer wie Schwämme an ſich ziehen, und ſo die Stärke trocknen und ſchon etwas haltbar machen.

Zur völligen Austrocknung werden dieſe Stärkeſtücken auf die hohe Kante auf Laden geſtellt, die im Dachraume innerhalb an Dachlücken angebracht werden. Auswärts liegt vor den Lücken eine Klappe oder Thüre, die verſchloſſen oder zugemacht werden kann. Da dieſe Lücken oder Luftzüge auf beiden Seiten des Daches vorkommen, ſo zieht die Luft durch, und trocknet auf dieſe Art die Stärke. Den zweckmäßigen Grad des Trocknens muß man der Stärke durch Oeffnung und Verſchließung der

Lücken

Lücken zu geben ſuchen, weil es nicht gleich viel iſt, ob ſie ſchnell oder langſam trocknet.

Die ſo getrockneten Mehle werden nun mit Hülfe eines Meſſers geſchabet, d. i. der äußere lockere, graue Streifen wird mit dem Meſſer abgelöſet, und die daher fallende ſogenannte Schabeſtärke wird entweder als Schweinefutter verbraucht, oder zweckmäßiger zu Puder bereitet. Zur Puderbereitung wählt man einen Platz auf dem Boden, auf welchen ein Tiſch, ein Stärkekaſten und ein Puderkaſten geſtellt wird. Eine hölzerne Rolle und feine Haarſiebe ſind die Geräthſchaften, die zur Verfertigung des Puders erfordert werden. Zuletzt werden die ſo abgeſchabten Mehlſtücken mit der Hand in kleine Stücken gebrochen, und dieſe Stücken werden in kleinen Entfernungen von einander auf den Böden ſo geſetzt, daß ſie auf der hohen Kante ſtehen und nun völlig austrocknen können. Da aber der untere Bodenraum nicht zu allen Zeiten ſämmtliche Stärke faſſen kann, ſo werden 2 bis 3 Horden (Regale) über einander in der Mitte des Bodenraums auf Geſtellen angebracht, die jedoch nicht breiter als 3 Fuß ſeyn dürfen, damit man von allen Seiten dazu kommen und die Stärke bequem aufſtellen kann. Den Horden kann man an den Seiten Klappen geben, die wie Seitenwände aufgezogen und heruntergelaſſen werden können, weil die Stärke, wenn ſie durch den Luftzug zu ſchnell trocknet, an Feſtigkeit und Weiße verliert und zerfällt. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit den Mehlſtücken in den Lücken. Dergleichen zerfallne, gelbgewordne Stärke paſſirt nur unter dem Namen der Mittelſtärke, die in geringern Preiſen ſteht. Die vollkommen ausgetrocknete Stärke wird endlich in Fäſſer gepackt und verſendet.

Hülſen

Hülſen und Sauerwaſſer geben nach verſchiedenen Graden, der Natur der Maſtung gemäß, das Schweinefutter. Iſt die Menge der Hülſen ſo groß, daß man ſie nicht in Fäſſern aufbewahren kann, ſo bringt man ſie in eine an einem ſchattigen Orte mit Ziegelſteinen ausgemauerte Grube, die wenigſtens 5 bis 6 Fuß lang, 4 Fuß breit und 3 Fuß tief ſeyn muß, und mit einem Deckel verwahret werden kann. In dieſer werden die Hülſen bis zum Verbrauche aufbewahret, nachdem ſie vorher feſt zuſammengeſtoßen worden ſind.

Das in den groben Mehlfäſſern befindliche Futter wird ſorgfältig ausgeſüßet, das klare Waſſer abgegoſſen und das dickliche aufbewahret.

Da auch im Winter Stärke gemacht wird, die Stärke, wenn ſie noch naß iſt, nicht gefrieren darf, weil ſie durch den Froſt zerfällt und verdirbt; desgleichen im Herbſte und Frühjahr die zu naſſe Luft die Stärke am Austrocknen hindert, ſo richtet man im Stärkenhauſe eine Stube mit einem Ofen ſo ein, daß man darin die Stärke trocknen kann. Zuweilen bringt man auch wol einen Ofen in der Stärkemacherei ſelbſt an, der den Arbeitern und dem Gute etwas Wärme mittheilt, im Ganzen aber doch wenig nützt.

Um den Ofen der Trockenſtube und an den Wänden herum, werden Gerüſte von Bretern angebracht, die etwa 1 Fuß breit ſind, und vom Ofen 1 Fuß weit abſtehen; die Höhe dieſer Gerüſte kann 1 Fuß 8 Zoll bis 2 Fuß betragen, ſo daß zwiſchen jeden zwei über einander ſtehenden ein Viertel von einem Mehle (ein Quadrant) aufrechtgeſtellt ſtehen kann. Dieſe Viertel werden in einer Entfernung von 3 bis 4 Zoll von einander ſo geſtellt, daß die ſchmale Seite gegen den Ofen trifft, und die

Wärme

Wärme an den breiten Seiten durchgehen kann. Oben werden die Stücken durch Queerhölzer gehalten, damit ſie nicht umfallen können. Eine ſolche Trockenſtube muß in entgegengeſetzten Wänden unter der Mauerlatte oder den Wandrahmen mit niedrigen Luftzügen verſehen ſeyn, um der ausdünſtenden Feuchtigkeit einen Ausgang zu verſchaffen; innerhalb der Stube ſind dieſe Luftzüge mit Schiebern verſehen, daß man nach Umſtänden die Züge bald mehr, bald weniger öffnen oder ganz verſchließen kann. Auch bei dieſer Trocknungsanſtalt muß die Stärke nur nach und nach und nicht plötzlich trocknen.

§. 37.

Beſchreibung eines Stärkehauſes.

Das zu 30 Scheffel Schroot, worauf mit einemmale Stärke gemacht werden kann, eingerichtete Stärkehaus iſt in Fig. 127. abgebildet. A enthält den Grundriß, B den Aufriß, und C die Hälfte des Dachprofils. Das Gebäude iſt 55 Fuß breit, und 25 Fuß tief von Bruchſteinmauer. Die Höhe beträgt 12 Fuß bis an die Hauptbalken, und das Dach iſt ein neudeutſches oder winkelrechtes mit geraden Brandgiebeln. Im Grundriſſe A ſieht man bei a, 6 Gutfäſſer; b ſind Mehlfäſſer; c grobe Mehlfäſſer; d ſind Hülſenfäſſer; f iſt der Austreteſtänder mit dem darnebenſtehenden Unterſetzfaſſe. Fig. 127.

g ſind ſteinerne Würfel, worauf die Säulen ruhen, welche das unterträgerte Gebälke ſtützen. S iſt ein 7 Fuß im Lichten weiter Raum, den man theils zum vorräthigen Schroote, theils zur Trockenſtube gebrauchen kann, wenn die Verfertigung der Stärke Winter und Sommer betrieben wird. T iſt das

eben ſo weite Treppenhaus, oder der Treppenplatz auf den Boden, worin man durch Hülfe eines Haſpels die aus den Fäſſern geſchnittenen Mehlſtücke auf den Boden ziehen kann.

Der Aufriß B enthält nichts Vorzügliches; im Dache ſind die Trocknungslucken, ſo wie im eigentlichen Stockwerke die Thüren und Fenſter in ſchicklichen Höhen und Weiten angegeben.

Der Durchſchnitt C enthält die Dachfenſter oder Lucken zum Trocknen. h zeigt die Klappen oder Laden, welche durch Hülfe des Seils oder Stricks k, der bei i über eine Rolle geht, aufgezogen und niedergelaſſen werden können. l ſind Laden oder Bänke im Dachraume in waagerechter Lage, worauf die ausgeſtochenen Mehlviertel an der Luft zu ſtehen kommen.

m ſind die aus Bretern über einander geſetzten Horden, worauf die gebrochene Stärke zum völligen Austrocknen geſetzt wird.

Nach der Größe der Stärkebereitung wird das Gebäude vergrößert, und die Böden zweifach überſetzt. Das Gefäße und die übrigen Geräthſchaften werden auf eine ähnliche Art darnach proportionirt.

Allgemeine Anmerkung über Stärkemachereien.

Ausführlichen Unterricht zur Stärkebereitung, ſo wie zur Verfertigung des Amydams und des Puders, findet man in technologiſchen Lehr- und Wörterbüchern. Hier ſind nur die allgemeinſten Regeln beiläufig berührt worden.

Die mit den Stärkemachereien verbundene Schweinemaſtung gehört zu dem vorzüglichſten Gewinnſte; Menge und Stallung der Schweine, Art der Futterung und was dahin gehört, betrifft theils eigentliche Oekonomie, theils die Grundſätze, nach welchen Stallungen für dieſe Art Thiere erbaut werden müſſen, wovon aber Theil I. Kap. 6. VIII. handelt.

Vor-

Vorſtehendes Stärkehaus iſt größtentheils nach Angermann (man ſehe Civilbaukunſt, Abſchnitt 4. §. 5.) eingerichtet. Die Idee dazu iſt von den hier in Halle befindlichen Stärkemachereien entlehnt. Angermann hat im Anhange einen Anſchlag der Baukoſten und eine Beſchreibung mitgetheilt, nach welcher die Stärke verfertiget wird. In techniſcher Rückſicht kann man hiermit vergleichen: Anweiſung zur Verfertigung der Stärke nach Halliſchen Grundſätzen; nebſt einem Anhange den Nutzen einer Stärkenfabrik in Rückſicht auf Landwirthſchaft betreffend. Leipzig 1796.

Daß die Stärkebereitung für die Landwirthſchaft nicht nur zweckmäßig, ſondern auch nützlich iſt, hat die Erfahrung beſtätiget. Die Geſundheitspolicey will die Stärkemachereien aufs Land, wenigſtens in Vorſtädten angelegt wiſſen; ob aber die Gewerbpolicey jener nicht widerſpricht, iſt eine Sache, welche von der Landesverfaſſung beſtimmt wird. Der Sorge für die Geſundheit der Städtebewohner ſollte die für Gewerbe nicht nachſtehen.

VII.

Die Eisgrube.

§. 38.

Begriff und Eigenſchaften.

Unter einer Eisgrube verſteht man ein Behältniß in der Erde, in welchem man auch in den heißeſten Tagen Eis gegen das Zerſchmelzen ſichern und aufbewahren kann. Das Eis wird im Winter in die Grube geſammlet, um im Sommer theils Getränke, Fleiſch ꝛc. damit friſch zu erhalten, theils Gefrornes daraus zu machen.

Man bauet die Eisgruben entweder von Holz, oder von Steinen, oder von Ziegeln; zuweilen werden ſie aus bloßer Erde verfertiget.

Holz ſcheint zum Baue der Eisgruben das beſte Material zu ſeyn, weil es weniger Feuchtigkeiten zuläßt, als Steine und Ziegeln, und, beſonders in lehmigem Boden, auch von ziemlicher Dauer iſt. Steine werden mit Moos zuſammengeſetzt, und Ziegeln müſſen recht hart gebrannt ſeyn, wenn man ſie zum Baue einer Eisgrube anwenden will.

In Abſicht der Lage der Eisgrube iſt es rathſam, ſie in unebenen Gegenden, am vortheilhafteſten auf eine Anhöhe, oder wenigſtens auf den höchſten Ort einer Ebene zu ſetzen, damit man nicht auf das Sommerwaſſer treffe. Der Eingang zur Eisgrube ſoll gegen Mitternacht und wo möglich mit Bäumen umgeben ſeyn. Was die Form der Grube betrifft, ſo kann man das Loch viereckig, aber beſſer kegelförmig machen, doch ſo, daß die Spitze unterwärts gehe.

Inwendig werden die Seitenwände der Grube entweder verſchaalt oder mit Steinen und Ziegeln ummauert. Zum Abführen des Waſſers, weil doch am Ende alles Eis ſich in Waſſer auflöſet, dient in der Mitte der Grube eine Vertiefung, oder ein Sumpf, der durch ſeine Lage im Stande iſt, den Zweck zu erfüllen; oder man leitet das Waſſer durch Hülfe einer Röhre, die aus dem Sumpf ins Freie führt, und verſchließt die Röhre, wenn ſie nicht gebraucht wird, damit keine warme Luft in die Grube treten kann. In lockerem Erdreiche verſiegt das Waſſer von ſelbſt. Die Bedachung beſtehe aus einem Strohdache, weil dies im Sommer am meiſten kühlet.

§. 39.

Beſchreibung einer Eisgrube, die in einem Garten angeleget werden kann.

Man wählt zur Anlage der Eisgrube einen Platz im

im Garten oder Hofe, der von Morgen, Mittag und Abend her, durch hohe Gebäude oder Bäume und Geſträuche ſtark beſchattet, und gegen die Sonnenſtrahlen gedeckt, gegen Norden aber frei iſt, und an den man, wo möglich, mit einem Wagen anfahren kann, um das Eis dahin zu bringen.

An dieſem Orte macht man eine viereckige Grube, etwa 12 bis 16 Fuß weit, eben ſo tief oder noch tiefer, je nachdem es der Grund zuläßt. Iſt der Boden ſandig und locker, ſo wird die Grube ausgemauert (Fig. II. Tab. IV.). Die Mauer a (Fig. A) führt man 1 Fuß hoch über die Erde, und legt darauf die Grundſchwellen b (Fig. B), worauf das Dachgeſperre aufgeſetzt und verzapft wird. Iſt der Grund feſt, von Letten, zähem Lehm, oder ſteinig, ſo iſt keine Ausmauerung nöthig, ſondern ſie wird mit Bretern verſchaalt, oder gar nur ausgebrannt, und das 1 Fuß hohe Fundament unter die Dachſchwellen wird auf der Erde aufgeführt. Die Eisgrube bekommt ein 1½ Fuß dickes Strohdach, das bis zur Erde herab geht und vollkommen aufliegt. Zur Sicherheit gegen Diebereien, wenn die Eisgrube von dem Wohnhauſe entfernt liegt, kann man das Dach inwendig mit Bretern bekleiden. Fig. II. Tab. IV.

Um das Eindringen der warmen Luft in die Grube gänzlich zu hindern, wird vor die innere Thüre der Grube noch ein äußerer Eintritt oder eine Vorkammer c (Fig. B) mit einer beſondern Thüre angelegt, die man jederzeit hinter ſich verſchließt, ehe man die innere Grube öffnet, wenn man im Sommer Eis oder Fleiſch herausholen will, welches jedoch nie anders als immer bei frühem Morgen oder ſpäten Abende geſchehen ſollte. Ohngefähr 1 Fuß hoch über die Sohle des Grundes kommt ein eichener Roſt e (Fig. A) und f (Fig. B) auf gehauene Steine

hohl

hohl zu liegen, damit das allenfalls vom Eiſe auf⸗thauende Waſſer ablaufen und ſich in die Erde ver⸗ziehen, oder durch eine Röhre abgeleitet werden könne. Im lettigen Boden, der das Waſſer nicht aufnimmt, iſt der Sumpf durch g (Fig. A) bezeichnet, in den ſich das Waſſer ſammlet. Fig. C enthält die Sumpf⸗grube trichterförmig und ausgemauert; h zeigt die untere kleine Oberfläche. Aus dieſem Sumpfe wird das Waſſer erſt durch einen Kanal i in die auch ver⸗ſchloſſene, oben nur mit eichenem Reißholze oder Faſchinen bedeckte, und unten mit klarem Sande etwas gefüllte Sumpfgrube k geleitet. Statt des Roſtes von Eichenholz kann man auch Reiſig von Erlen und Weiden nehmen, 1 Fuß dicke Faſchinen daraus binden, und dieſe ſtatt des Roſtes dicht neben ein⸗ander auf den Boden, und Stroh darauf legen, wel⸗ches ebenfalls brauchbar iſt.

Soll die vollendete Grube nun gefüllt werden, ſo wird auf den Roſt oder die Faſchinen, eine Hand hoch Stroh gelegt, ſodann die erſte Lage von genau an einander paſſenden Stücken Eis gelegt, die zweite und folgenden Lagen aber müſſen von klar geſchlage⸗nem Eiſe gemacht, und damit alle Lücken und Hoh⸗lungen genau ausgefüllt und mit einem Stempel feſt⸗geſtoßen werden. Auf eine zweiſpännige Fuhre Eis nimmt man 15 bis 18 Pfund Kochſalz, theilt dies ein, und ſtreut es zwiſchen jede Schicht von ½ Fuß dick recht klar zerſchlagenes Eis ein, ſtampft jedesmal die Lage feſt, und fährt ſo fort die Grube anzufüllen. Dies verurſacht, daß das Eis zuſammen ſchmelzet, und nur eine einzige dichte Maſſe wird, in deren Zwiſchenräume die Luft nicht mehr eindringen kann. An den Wänden herum wird gleichfalls Stroh einge⸗füttert. Das Eis ſelbſt nimmt man, ſo viel möglich, von reinem Waſſer, und ſo dick, als man es bekommen kann.

Fällt

Fällt ein Winter, in welchem kein Eis zu bekommen iſt, ſo nimmt man klar gemachten Schnee. Zwiſchen jede Lage wird 20 bis 25 Pfund Salz geſtreut, feſt geſtampfet, dann 10 bis 12 Eimer Waſſer darauf gegoſſen, und ſo fortgefahren, bis die Grube voll iſt. Die Erfahrung lehrt, daß der Schnee unter dieſer Behandlung eben ſo gut, und noch viel kälter als das Eis iſt.

Wenn nun das Eis in die Grube gebracht iſt, ſo werden bei hartem Froſtwetter die Thüren offen, bei Thauwetter aber ſorgfältig zugehalten; und damit den Winter hindurch abgewechſelt. Wenn kein Froſt mehr vermuthet wird, ſo bedeckt man das Eis mit Wirrſtroh zwei Fuß hoch, macht die innere und äußere Thüre feſt zu, und verwahrt ſo die Grube vor allem Zugange der äußern Luft.

Um Fleiſch und Wildpret in der Eisgrube aufzubewahren, werden Kaſten, etwa 3½ Fuß lang, 2½ Fuß breit und 1½ Fuß hoch, mit Deckeln von weichen Bretern gemacht, ganz ſo hoch ſie ſind, in das Eis eingelaſſen, und immer Stroh darauf gelegt, daß keine Luft eindringen kann. Das in ſolche Kaſten eingelegte Fleiſch und Wildpret erhält ſich vollkommen friſch und lange Zeit ohne Geruch.

Iſt die Eisgrube beinah ausgeleert und nicht mehr brauchbar, ſo wird ſie ſogleich vor Eintritt des Winters gereiniget; die Thüren werden geöffnet, daß die Grube ausdünſte und Kälte eindringe. Dieſe Sorgfalt trägt viel zur Erhaltung des friſchen Eiſes bei.

Endlich kommt auch viel darauf an, bei hartem Froſtwetter, wo möglich, die Eisgrube in Einem Tage zu füllen. Zu dieſem Geſchäffte ſind, bei einer kleinen Eisgrube von 11 Fuß Durchmeſſer und 7 Fuß Tiefe, 7 Mann und ein vierſpänniger oder zwei

zweiſpännige Wagen erforderlich. Man wähle alſo einen kalten Tag, und laſſe alle 7 Mann zugleich zu dem Eishauen gehen. Dieſe hauen nun Linien, 3 Fuß breit, in das Eis, anfangs nur ſo tief, daß kein Waſſer durchgehe, bis die ganze Linie gehauen iſt. Iſt dies geſchehen, ſo wird alsdenn erſt die ganze Bahn los- und durchgehauen, und in Stücke geſpalten. Dieſe Stücke zieht ein Mann mit einem Eishacken, den er hinten anſetzet und dabei niederdrückt, daß die Eisſcholle vorn in die Höhe geht, aus dem Waſſer heraus. Wenn der Anfang ſo gemacht iſt, kann Ein Mann hinlänglich fort hauen, Einer herausziehen, und ein Dritter ſchiebt die Eisſcholle mit einer Gabel bis an das Ufer. Zwei Mann werfen das Eis auf den Damm, wo es aufgeladen wird. In der Eisgrube ſteht Ein Mann unten im Grunde, klopft und ſchichtet auf obgedachte Art das Eis, und Ein Mann, der auch abladen hilft, ſteht am Eingange und langt jenem das Eis zu; ſo geht das Geſchäfft leicht und ſchnell ununterbrochen fort bis zu Ende.

Anmerkung.

Die nach dieſer Methode angelegten und eben ſo behandelten Eisgruben, haben ſich aufs beſte gehalten, ſie kann daher Liebhabern empfohlen werden. Beſchreibung und Zeichnung ſind aus dem 9ten Stücke S. 495. des Journals des Luxus und der Moden vom Jahre 1793 genommen.

Wie die Ruſſiſchen Eiskeller beſchaffen ſind, findet man im IX. Bande der Schwediſchen Abhandlungen vom Jahr 1747. S. 101. f. und S. 226. ff.

Auch findet man gute Bemerkungen über die Eisgruben in Stieglitz Encyklopädie der Baukunſt, II. Th. Art. Eisgrube.

VIII.

Das Gartenhaus mit einem Bade.

§. 40.

Begriff und Eigenſchaften des Gartenhauſes.

Die kleinern Arten von Gartenhäuſern, die man auch Luſthäuſer nennt, ſind nicht zur Wohnung beſtimmt, ſondern ſie dienen zu angenehmen Zufluchtsorten, um ſich darin vor der übeln Witterung zu ſchützen, oder um eine angenehme Ausſicht ins Grüne zu haben, oder endlich zu Plätzen, wo man mit Vergnügen in ſtiller Ruhe Geſellſchaft oder die Einſamkeit genießen kann.

Gartenhäuſer dieſer Art dürfen weder durch Größe, noch durch Pracht ſich auszeichnen, ſondern vielmehr durch das Gefällige und Reizende ihrer Form, durch Simplicität und Leichtigkeit ihrer Anordnung, und durch das Zierliche und Anmuthige ihrer Außenſeiten, fühlbare Eindrücke machen. Sie müſſen lebhafte Empfindungen, bald von ländlicher Ruhe, bald von Einſamkeit, bald von gelaſſener Behaglichkeit, bald von heiterer Freude, erwecken.

Ihre Wirkung wird ſehr durch die Farbe des äußern Anſtrichs verſtärkt. Dieſe muß weder zu matt, noch zu blendend ſeyn. Hochroth iſt mehr unangenehm, als angenehm fürs Auge; grün verliert ſich gegen das natürliche Grün der Bäume und des Gebüſches. Weiß oder hellgraue Farben ſcheinen zum Anſtrich der äußern Seiten ſolcher Gartenhäuſer die zweckmäßigſten zu ſeyn, weil ſie von weitem das Auge reizen, und Gebäude, ſo angeſtrichen, ſich von andern Gegenſtänden unterſcheiden und angenehm abſtechen. Verſteckte Gebäude dieſer Art erhalten auch dunklere Farben.

Der

Der Lage nach kann man ſie auf eine Anhöhe oder an den Abhang eines Hügels bauen, um da von verſchiedenen Seiten her, verſchiedene Proſpekte zu machen, und von ihnen aus, angenehme Ausſichten zu genießen. Die daran angebrachte Architektur muß gut und vorzüglich ſchön ſeyn. Am Ufer eines Waſſers ein ſolches Gebäude hingeſtellt, erhält eine maleriſche Lage; auch bringt man ſie auf freien Plätzen vor Gebüſchen, oder mitten im Gebüſche ſelbſt an.

Arten kleiner Gartengebäude giebt es viele, die theils blos zum Vergnügen, theils aber auch zur Unterhaltung dienen: als eigentliche Luſthäuſer, Tempel, Grotten, Einſiedeleien, Kapellen, Hütten und dergleichen.

Hier kann ich der Kürze wegen nur auf Eine Art aufmerkſam machen, nämlich auf ein Garten- oder Luſthaus, welches nur aus Einem Saale beſteht. Man kann entweder in einer oder zwei Ecken, Kamine anlegen oder Niſchen anbringen, in welche Oefen geſtellt werden können, um auch im Herbſte und Frühjahre den Aufenthalt im Gartenhauſe erträglich zu machen.

§. 41.

Das Bad.

Ein Bad in einem beſonders dazu eingerichteten Hauſe angebracht, macht das Haus zum Badehauſe. Verbindet man das Bad mit dem vorher angezeigten Garten- oder Luſthauſe, ſo kann man dieſem beide Namen beilegen, ſo wie es auch beiden Zwecken vollkommen entſprechen kann, ohne daß einer durch den andern gänzlich aufgehoben wird.

Das Badehaus werde über einen kleinen Bach oder ſchmalen Fluß im Garten ſo gebaut, daß der Bach darunter weglaufe und vom Gebäude nicht

nicht im mindeſten aufgehalten oder gehemmt werde. Damit wegen der Ausdünſtung des Waſſers der darüber gebaute Saal nicht ungeſund oder unangenehm zum Aufenthalte werde, lege man einen doppelten Fußboden und verfülle den Zwiſchenraum mit Lehm, oder Thon, Schutt und Kohlen, ſo daß keine Feuchtigkeit durchſchlagen kann; oder man lege auf den untern Breter- oder Schwellboden einen Eſtrich, und auf dieſen diele man mit guten ausgetrockneten Bretern, oder belege den obern Fußboden mit Flieſen oder Tafelſteinen. In der Mitte des Fußbodens bleibt eine Oeffnung in der Größe, in welcher man das Bad wünſcht. Dieſe Oeffnung wird mit Kreuzſchwellen belegt, die auf dem Grundbaue auf den Ufern liegen, oder auf ſolchen Pfählen ſtehen, die vom Gebäude unabhängig in das Waſſer eingeſtoßen werden. Das eigentliche Bad kann man aus einem Kaſten von der Art verfertigen laſſen, daß ein durchlöcherter breterner Fußboden an vier Säulen befeſtiget wird. Die beiden, der Bahn oder dem Laufe des Baches zugekehrten Seiten des Kaſtens werden mit Drathnetzen, die beiden andern, gegen die Ufer zugekehrten Seiten aber, mit Korbflechten bekleidet. An den erſtern Seiten herum bringt man im Badekaſten niedrige Bänke oder Sitze an, die mit dem Fußboden ſowol, als mit den Säulen in Verbindung ſtehen. Dieſer Kaſten hängt in Ringen, die an den Schwellen in Hacken greifen, und wodurch man im Stande iſt, den Badekaſten hoch und niedrig zu hängen, je nachdem es der Waſſerſtand im Bache erfordert. Vom Fußboden des Garten- oder Badehauſes führt eine kleine Treppe in den Kaſten, die im Kaſten befeſtiget wird, und ſich an die Schwellen der Badeöffnung anlegt, damit man bequem hineinſteigen kann. Dies Bad wird durch eine doppelte Fallthüre, die in den Saal geht, verſchloſſen.

Auf dieſe Art vertritt dies Gebäude die Stelle eines Luft- und Badehauſes, und gewährt den Vortheil, daß der Saal im Sommer durch das darunter wegfließende Waſſer kühl erhalten wird.

§. 42.

Beſchreibung des Garten- und Badehauſes.

Fig. 128. Fig. 128 enthält in A den Grundriß und in B den Aufriß.

Der Grundriß A des gemauerten Gartenhauſes enthält den Saal, deſſen Breite 17, und die Tiefe 15 Fuß im Lichten beträgt. An zwei entgegengeſetzten und der Bahn des Waſſers abgekehrten Seiten liegen die Eingänge a mit vorliegenden Stufen, ſo daß man von beiden Seiten des Baches hinaufkommen kann; b ſind Fenſter, welche auf die Richtung des Baches treffen und eine vielleicht freie und entfernte Ausſicht im Garten gewähren; c iſt die Fallthüre, welche das darunter liegende Bad bedeckt.

Der Aufriß B enthält die Anſicht einer der beiden Seiten, welche dem Bache zugekehrt ſind. Die Höhe im Lichten beträgt 16 Fuß.

Die beiden im Grundriſſe mit b bezeichneten Fenſter, wovon der Aufriß Eines enthält, nennt man Venetianiſche Fenſter, und ſie gehören unter eine eigene Art von Bogenfenſtern. Der Bogen dieſer Fenſter ruht entweder auf freiſtehenden Säulen oder Pfeilern; auf beiden Seiten des Hauptfenſters befinden ſich noch zwei kleine Fenſter mit geradelinigem Gebälke. Das Hauptfenſter (oft auch die Nebenfenſter) geht bis auf den Boden, und iſt unten mit einer Balüſtrade oder mit Gitterwerk verſehen. Venetianiſche Fenſter paſſen nicht zum ernſthaften und großen Style, ſondern man bringt ſie nur bei Garten-

und

und Landgebäuden und vorzüglich da an, wo man das Mittel einer Vorlage auszeichnen will. Dieſen Fenſtern kann man Säulen oder Pilaſter geben und dadurch das Gebäude charakteriſiren helfen; nur müſſen ſonſt am Gebäude keine größere Säulen vorkommen. Giebt man dieſem Fenſter einen durchgehenden geraden Sturz mit einem auf dem Mittel ſtehenden Fronton, ſo hat man das Fenſter, welches jetzt in England häufig gebraucht wird und vermuthlich von Palladio erfunden worden iſt.

Das Dach hat eine Art von Attica mit einem ähnlichen, aber kleinen venetianiſchen Fenſter. Der dem doriſchen und toſkaniſchen Kranze ähnliche Sims, kann unter ſich einen mit Irrwegen oder à la Grec verzierten Fries erhalten.

§. 43.

Gartenbefriedigungen.

Man befriedigt oder umgiebt Gärten, ſo wie ganze Gehöfte, theils mit Mauern, Wänden, Bleichwerk, Staketen ꝛc. Häufig pflegt man jedoch die Gärten, in welchem Geſchmacke ſie auch immer angelegt ſeyn mögen, mit Bindewerk, Lattenwerk, Nagelwerk, Treillage und Gitterwerk zu umgeben.

Bindewerk, Gitterwerk und dergleichen wird aus dünnen hölzernen Stäben verfertiget und auf hölzerne Geſtelle aufgenagelt. Man verfertiget daraus Luſthäuſer, Portale, Gänge oder ſchmale Wände zur Ausſicht, umgiebt damit Brücken und andere Gegenſtände der Architektur. Die Wände dieſer Gegenſtände werden mit gewöhnlichem Zimmerwerke verbunden, und dieſes wird mit 1 Zoll ſtarken Latten kreuzweis über einander, neben einander und

in

in verſchiedenen Figuren, 2 bis 4 Zoll aus einander verfüllt. Dieſes Bindewerk, auch wenn es zu Wänden oder Befriedigungen gebraucht wird, kommt nicht unmittelbar in die Erde, ſondern über dieſelbe, doch ſo, daß die dazwiſchenſtehenden Säulen in die Erde gehen. Bisweilen wird das Ganze auf ſteinerne Würfel geſetzt. Zu mehrerer Dauerhaftigkeit erhält das Binde- oder Gitterwerk Ueberzüge von weißer, grauer oder blaßgrüner Oelfarbe, die aber nicht zu lebhaft ſeyn darf.

Anmerkung.

Die Anlage der Gartenhäuſer aller Art gehört in die ſchöne Gartenkunſt. Man ſehe Hirſchfelds Theorie der Gartenkunſt, Leipzig 1775. Außer dieſem ſchätzbaren Werke findet man das Wiſſenswürdigſte über Gartenkunſt und Gartenhäuſer in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt Th. II. Art. Garten, Gartengebäude; auch iſt darin die Litteratur der Gartenkunſt ſehr vollſtändig angezeigt.

Im Magazine für Freunde des guten Geſchmacks findet man in einer beſondern Abtheilung: Ideen für Gartenfreunde, Luſthäuſer aller Art, Gartenthore, Befriedigungen nach mancherlei Formen, und viel anderes, was hierher gehört.

Das Modenjournal und das Ideenmagazin enthalten ebenfalls manche nützliche Ideen zu Anlagen in Gärten.

Voliéren oder Vogelhäuſer erbaut man in Gärten in verſchiedenem Geſchmacke. Eine im veredelten chineſiſchen Geſchmacke angegebene Voliére findet man im 2ten Bande N. I. des Magazins für Freunde des guten Geſchmacks.

IX.

Das Gewächs- und Treibhaus.

§. 44.

Begriff und Eigenſchaften.

Das Gewächshaus, (Orangeriehaus, Winterung, Glashaus, Treibhaus,) iſt ein

ein Gebäude, in welchem ausländiſche Gewächſe, die in unſerm Klima die Kälte nicht vertragen können, entweder nur den Winter über, oder das ganze Jahr hindurch aufbewahret und gegen rauhe und kalte Witterung geſchützt werden. Gewächshäuſer erhalten den Namen Treibhäuſer dann, wenn ſie zur Erziehung frühzeitiger Gewächſe, Gemüſe, Blumen ꝛc. beſtimmt ſind.

Ein Gewächshaus legt man gegen Mittag an, weil dieſes die wärmſte Himmelsgegend iſt.

Die Länge hängt von der Anzahl und Größe der Gewächſe ab, die darein zu ſtehen kommen ſollen; die innere Höhe ſoll wenigſtens 20 bis 24 Fuß betragen, damit auch Bäume von anſehnlicher Größe darin ſtehen können; die Tiefe iſt der Länge proportionirt, doch ſollte ſie in keinem Falle unter 16 und nicht über 24 Fuß betragen. Denn, iſt das Gewächshaus zu ſchmal, ſo können theils wenig Gewächſe darin ſtehen, theils hat man zu wenig Raum, um die Gewächſe herum zu gehen; iſt es aber zu tief, ſo muß man mehr Reihen und Geſtelle machen, als bequem begoſſen und gereiniget werden können.

Der Vorderſeite giebt man hohe Fenſter, um ſo viel Sonnenſtrahlen aufzufangen, als möglich. Die Fenſter nehmen die ganze Höhe des innern Raums ein, fangen ungefähr 2 Fuß über dem Fußboden an, und endigen ſich etwa 8 Zoll unter der Decke. Die Pfeiler zwiſchen den Fenſtern dürfen nicht zu dicke gewählt, und auch nicht zu weit aus einander geſetzt werden. Man macht ſie entweder von 10zolligem Holze, oder von Werkſtücken; in jedem Falle aber werden die Eckpfeiler abgerundet, damit ſie die Sonnenſtrahlen nicht aufhalten. Die Fenſter ſelbſt werden entweder von außen oder von innen mit Laden zum Zumachen verſehen, auch verwahrt man überdies die

Fenſter

Fenſter mit Decken von Schilf oder Stroh, die aufgezogen und herabgelaſſen werden können.

Hinter der Gewächsſtube wird noch ein Raum für Werkzeuge, Feuermaterialien und dergleichen angebracht, in welchem Raume auch die Treppe liegt, vermittelſt welcher man auf den Bodenraum unter dem Dache kommen kann. Dieſes Behältniß dient zugleich, das Gewächszimmer gegen die Kälte der Nordgegend zu ſchützen. Zu mehrerer Sicherheit kann man auch die hintere Wand der Gewächsſtube mit Gips oder Mörtel überziehen oder täfeln, und die hintere Seite mit Haarkalch übertragen. Alle Wände und die Decke des Gewächszimmers werden angeweißt, weil dieſe Farbe die Lichtſtrahlen häufiger zurückwirft, als jede andere.

Der Fußboden des Gewächshauſes wird mit Klinkern oder Tafelſteinen ausgelegt und *um ein* Paar Fuß über der Erde erhöht. Kann der Fußboden unterwölbt werden, ſo hält man dadurch die aus der Erde aufſteigenden Dünſte, welche oft den Pflanzen ſchaden, am beſten ab.

Um das Gewächszimmer in kalten Tagen zu heizen, iſt entweder ein Ofen oder es ſind mehrere nöthig. Hierzu ſchickliche Oefen kann man nach den Grundſätzen, welche (Kap. 3.) bei der Lehre von den Feuerungen angeführt worden ſind, ausmitteln. Leutmann (in ſeinem Vulcanus famulans, Kap. 16. §. 93.) hat einen ſolchen beſchrieben.

Die in der Gewächsſtube nöthigen Stellagen müſſen nach den Bäumen und Gewächſen eingerichtet werden. Sie folgen Reihenweiſe hinter einander her, ſo daß die niedrigſten Geſtelle zunächſt der Fenſter und die höhern gegen die Rückwand zu kommen. Hinter den Fenſtern werden einige Fuß hoch Breter an=

angebracht, die ummauert, unter denſelben aber unterwärts mit Miſt und oberwärts mit Erde unterfüllt werden.

Der Dachraum wird entweder zu Stuben eingerichtet, oder ſonſt gut gegen eindringende Kälte verwahret. In der Decke bringt man Luftzüge an, die mit Klappen verſchloſſen und dann geöffnet werden können, wenn die Hitze in der obern Gegend der Gewächsſtube zu groß wird. Wird das Gewächshaus gegen Norden durch hohe Bäume gedeckt, ſo iſt dies deſto beſſer; Mauern an der Rückſeite aber müſſen inwendig mit Bretern verkleidet werden.

Bleibt die Orangerie im Winter in der Erde, ſo kann man ſie mit hölzernen Häuſern oder Hütten überbauen. Hierzu aber wird vorausgeſetzt, daß ſämmtliche Bäume an einem Orte in der Erde ſtehen, der gegen Mittag zu frei liegt, damit die Bäume länger von der Sonne beſchienen werden. Die hierzu nöthigen Zimmerhölzer können zum Theil beſtändig ſtehen bleiben, zum Theil aber müſſen ſie im Sommer abgenommen werden. Statt der Zimmerhölzer, die beſtändig ſtehen bleiben, kann man Pfeiler in Weiten von 12 bis 16 Fuß ein- für allemal um den Platz herum aufmauern laſſen, und im Herbſte, zwiſchen dieſe, Pfoſten aufſetzen, welche dicht an einander ſchließen und blos Fenſterweiten offen laſſen. In die Falze dieſer Pfoſten werden die Fenſter alsdenn eingeſchoben. Alle Zwiſchenräume werden mit Baumlaub und Moos verſtopft. Das Dach wird mit doppelten Bretern ſo gedeckt, daß die obern die Fugen der untern decken. Ueber dieſe Breter kann man ein Paar Fuß hoch, Heu oder Moos legen, und dieſes mit darauf gebrachten Bretern zuſammenpreſſen. Oben wird alles feſt mit Bretern oder Schindelthüren belegt und verwahret. Die Fenſter wer-

werden, ſo wie bei bleibenden Gewächshäuſern mit Laden verſehen, die im Mai, oder wenn es ſonſt die Witterung zuläßt, weggenommen werden. So wird nach und nach das ganze Haus bis auf die ſteinernen Pfeiler wieder abgetragen.

Der Erdboden eines ſolchen Hauſes wird um einige Fuß gegen den umherliegenden Boden mit guter Erde erhöht. Die Bäume pflegt man in der Abſicht, um ſie zu überbauen, 6 bis 8 Fuß weit aus einander und zwar ſo zu ſetzen, daß die niedrigſten in den vordern, die höchſten aber in den hinterſten Reihen zu ſtehen kommen. Ein ſolches Gebäude erfordert dem ungeachtet nach ſeiner Größe, Oefen, die beſonders zu der Zeit, wenn die Erde gefrieret, geheizt werden müſſen.

Ein Treibhaus (Glashaus) dient vorzüglich dazu, um durch Hülfe künſtlicher Wärme den Winter hindurch ſolche Früchte und Pflanzen zu ziehen, und Dinge, die erſt ſpät im Jahre reif werden, gleich im Frühjahre zu haben.

Die Fenſter des Treibhauſes dürfen nicht, wie die des Gewächshauſes, in einer geraden Linie auf dem Horizonte, ſondern ſie müſſen nach einer darauf ſchief ſtehenden Linie liegen. Die Größe des Treibhauſes hängt ebenfalls von der Anzahl Gewächſe ab, die man darin ziehen will. Auf Eine Feuerung rechnet man eine Länge von etwa 40 Fuß; bei mehrern kann ſie auch mehr betragen, und im letzten Fall unterbricht man die Länge durch Scheidewände von Fenſtern, wodurch man den Vortheil erhält, verſchiedenen Gewächſen oder Pflanzen auch verſchiedene Grade der Wärme ſo zu geben, wie es ihre Natur erfordert.

Man

Man baut die Treibhäuſer über die Ebene des Bodens etwas erhoben, und zwar um ſo mehr, wenn der Boden von Natur feucht iſt.

Nach der Abſicht ihres Gebrauchs werden dieſe Häuſer auch verſchieden angelegt und eingerichtet.

In trockne Glashäuſer kommen Gewächſe, die in Kübeln und Blumentöpfen ſtehen, und in dieſe bringt man treppenartige Stellagen, damit die Gewächſe beſſer in die Augen fallen. Ein ſolches Treibhaus verbreitet die Wärme entweder durch Röhren oder Kanäle, die unter dem Boden weggeführt, oder im Hintertheile des Gebäudes ſtufenweiſe über einander aufgerichtet werden. In Loh-Glashäuſern hingegen wird eine Grube angebracht, die faſt ſo lang und breit iſt, als das Gebäude und an 3 Fuß Tiefe hat. Die Grube wird ummauert, oder ausgeſetzt mit friſcher Lohe ausgefüllt, und ein Beet daraus gemacht, in welches die Töpfe mit den zarteſten ausländiſchen Gewächſen eingegraben werden.

Die Mauer der vordern Seite des Gebäudes wird ein Paar Fuß hoch gemacht, und mit einer Schwelle belegt, in welche die Säulen oder Ständer kommen, um Fenſter dazwiſchen einzuſetzen. Dieſe untern Fenſter werden gewöhnlich 6 Fuß hoch und ſtehen vertikal auf der Schwelle; von dieſer Höhe an liegen die auf ein Rahmenſtück geſtellten Fenſter ſchief, und zwar ſo, daß die Sonnenſtrahlen ſenkrecht darauf fallen können; oben legen ſie ſich an ein ſtarkes Kranzholz. Die hintere Mauer wird wenigſtens 2 Fuß dick gemacht, damit theils das Gebäude Feſtigkeit erhalte, theils auch warm ſey, theils um die Züge in dieſer Wand anzubringen; ihre Höhe beträgt 16 bis 20 Fuß. Vom Kranzholze an geht das Dach ſchief nach hinten herab, und wird mit Schiefer, Ziegel oder Blech gedeckt.

Um das Lohbeete herum geht ein bequemer Gang, um von allen Seiten zu den Gewächſen zu kommen.

Mit dem Hauptgebäude kann ein Nebengebäude verbunden werden, worin ſich theils Werkzeug, theils die Einheizung befindet.

Vortheilhafter iſt die Methode, die Feuerkanäle oder Züge unter dem Fußboden im Gebäude herumgehen zu laſſen. Man kann dabei die Einheizung an der einen Seite oder im Nebengebäude anbringen, von wo aus die Hitze ſich um das ganze Haus verbreitet; an der andern Seite wird alsdenn der Rauch durch eine Eſſe ausgeführt. Auch bei dieſer Einrichtung können die Züge ſo geordnet werden, daß man einen Zug allein, oder mehrere zugleich heizet. Wird die Heizung in der Rückmauer angelegt, ſo kann man an derſelben Spaliere anbringen, und Wein, Pflaumen, Pfirſichen ꝛc. daran ziehen.

Die untern Fenſter in dieſem Hauſe müſſen mit Laden oder Thüren verſehen werden; die obern erhalten ebenfalls hölzerne Laden oder eine Bedeckung von ſtark gepichter Leinwand, welche ſowol die Näſſe vom Eindringen abhält, als auch den fallenden Hagel verhindert, den Fenſtern zu ſchaden. Gewächshäuſer und Treibhäuſer in großen Gärten kann man ſchicklich ſo mit einander verbinden, daß man das Gewächshaus in die Mitte, und die Treibhäuſer an die Seiten wie Flügelgebäude ſtellt.

Aloe, Ananas und dergleichen erfordern eigen eingerichtete Treibhäuſer.

Anmerkung.

Da die Anlage dieſer Gebäude die Gartenkunſt mehr als die eigentliche Baukunſt intereſſirt, ſo hab ich hier nur auf

auf die allgemeinſten Lehren aufmerkſam gemacht. Ausführlicher handelt davon Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Theil 2. Art. Gewächshaus. Hiermit vergleiche man Millers Gartenlexicon, Art. Gewächshaus, Glashaus. Ferner The Builders Pocket-treaſure etc. by Wiliam Pain. London 1785. Platte XI.

Unter den Artikeln Treibbeete, Treibhaus, findet man mehr hierher gehörige Schriften in der Litteratur der Technologie von Roſenthal; im 8ten Theile des Jacobsſonſchen Wörterbuchs.

Anordnung aller Gebäude zu einem herrſchaftlichen Gehöfte.

§. 45.

Allgemeine Bemerkungen.

Bei der Zuſammenordnung aller zu einem herrſchaftlichen Gehöfte gehörigen Gebäude in ein Ganzes, oder bei der Stellung derſelben, hat man im Allgemeinen auf folgende Punkte zu ſehen:

1) Daß man alle Gebäude, oder doch die wichtigſten, vom herrſchaftlichen Wohnhauſe und der Verwalterwohnung aus, überſehen könne;
2) daß dieſe Gebäude eine ſolche Verbindung unter einander haben, wie ſie Zweck und Abſicht, einerlei oder ähnliche und in einander greifende Geſchäffte nöthig machen;
3) daß das Ganze einen ſolchen Raum im Innern begränze, der als Vieh- und Wirthſchaftshof Größe oder Geräumigkeit genug habe;
4) daß, wenn auch nicht alle, doch mehrere Gebäude von einander iſolirt ſtehen, und alle zuſammen kein ununterbrochenes Ganzes ausmachen.

Was

Was den erſten Punkt betrifft, ſo iſt davon ſchon beiläufig manche Bemerkung, und bei der Anordnung der Gebäude zu einem Bauergehöfte wirklich Anwendung gemacht worden. Doch kommt es hierbei, beſonders was die herrſchaftliche Wohnung betrifft, darauf an, ob ſich die Herrſchaft ſelbſt mit der Wirthſchaft beſchäfftiget oder nicht. Und ich glaube, ſelbſt im letzten Falle iſt es nicht unangenehm, wenigſtens nicht unnütz, wenn auch die Herrſchaft den Viehhof ꝛc. überſehen kann; im erſten Falle iſt es ſogar unumgänglich nothwendig. Indeſſen kommt es hierbei auf die Größe des Gehöftes und die Menge der Gebäude an, die es zuſammengenommen ausmachen. Manche Gebäude wird man daher vollkommen genau aus dem Herrenhauſe überſehen können, andere nicht ſo gut, und andere vielleicht nur wenig; doch ſollte keines, auch nicht das geringſte, dem Auge des Landwirths ganz entzogen ſeyn. Das, was für die Herrſchaft nützlich iſt, wird für den Wirthſchaftsverwalter, Voigt, Hofmeiſter ꝛc. nothwendig. Die Befolgung des zweiten Punkts führt auf Zeiterſparung in der Landwirthſchaft, und auf dieſe muß ein guter Landwirth doch beſonders ſehen. Vorzüglich trifft dies die bequeme Futterung des Pferde- und Rindviehes, Milch- und Ackerwirthſchaft, Brau-, Branntweinbrennerei und Stärkemacherei und damit verbundene Viehmaſtung.

Der dritte Punkt bezweckt Geräumigkeit für das Fuhrweſen, für Rind- und Schaafvieh ꝛc. So vortheilhaft indeſſen zweckmäßige Geräumigkeit, auch in Abſicht der reinen und geſunden Luft in einem Gehöfte iſt, ſo muß die Größe des Hofraums bei der Anlage der ſämmtlichen Gebäude doch auch nicht übertrieben werden, weil man ſonſt die Geſchäffte langweilig und unbequem macht, und den Aufwand un-

unnöthig vergrößert, der theils durch die größere Befriedigung, theils durch die Aufopferung des Landes entſteht, das zu einem beſſern Behufe, zu Acker, Wieſe, Garten ꝛc. angewandt werden kann. Wie groß aber jeder Raum zwiſchen den Gebäuden zu dieſer oder jener Abſicht ſeyn ſoll, läßt ſich im Allgemeinen nicht beſtimmen.

Den vierten Punkt erfordert jede gute Bau- oder Feuerpolicei, wovon in der Folge die allgemeinſten Geſetze angeführt werden.

So viel ſieht man aus dieſen noch unvollkommenen Bemerkungen, daß etwas Allgemeines und doch wirklich Brauchbares ſchwer auszumitteln ſey.

Ich denke mir, nach meiner freilich nicht ſo tiefen Einſicht, als ich von der Landwirthſchaft zu haben wünſche, bei ſehr großen Landgütern alle Gebäude in vier Höfe ſo vertheilt und ſo zuſammengeordnet, daß der Herrenhof mit dem herrſchaftlichen Gebäude verbunden und ganz von demſelben abhängig ſey; die drei übrigen Höfe aber gehören ganz allein der Landwirthſchaft, und zwar ſo, daß Stallungen, Brau- und Brennerei, ſo wie die Stärkemacherei und die Verwalterwohnung den erſten, die Scheunen und das Magazin den zweiten, und die Schaafſtälle mit der Schäferwohnung den dritten Hof begränzen.

Ein kleineres Landgut habe Herren- und Wirthſchaftshof in Einem, nur ſey der Schaafhof davon unabhängig.

Schäfereien ins Freie, iſolirt von den übrigen Wirthſchaftsgebäuden abgeſondert, hat zwar auf der einen Seite für die Geſundheit des Schaafviehes ſein Gutes, auf der andern Seite aber auch ſein Nachtheiliges, weil ſie alsdenn gänzlich der Aufſicht der Herrſchaft oder des Verwalters entzogen ſind.

Wenn

Wenn man alſo bei übrigens geſunder Lage, nahe am Wirthſchaftshofe oder auch in Verbindung mit demſelben, eine Stelle für die Schäferei ausmitteln kann, ſo bringe man ſie dadurch in eine nähere und genauere Aufſicht.

Dies iſt alles, was man meiner Meinung nach von der Anordnung der Gebäude ganzer und großer Gehöfte im Allgemeinen ſagen kann. Das Nähere und Beſondere hängt doch immer von Lokalumſtänden und zuletzt von dem Willen des Bauherrn ab, der über dieſen Punkt verſchieden urtheilen und darnach auch anders anordnen kann. Dieſe Bemerkungen vergleiche man mit den allgemeinen Regeln über das Zuſammenordnen der Gebäude Kap. 6. §. 47.

§. 46.

Beſchreibung eines großen herrſchaftlichen Gehöftes.

Fig. 129. Fig. 129. enthält ein ſolches Gehöfte, worin außer dem Herrnhofe drei beſondere wirthſchaftliche Höfe vorkommen.

A iſt das §. 3 ꝛc. beſchriebene herrſchaftliche Wohnhaus, Schloß oder Herrenhaus, mit den dazu gehörigen Höfen. Dies Gebäude ſtößt mit der vordern Seite an den Viehhof, und die hintere Seite gränzt an den Garten. Vor dem Hauſe liegt ein freier Platz, der zum Vorfahren dient, und in welchen Thore oder Haupteinfahrten von beiden Seiten führen.

B iſt die Brau- und Branntweinbrennerei mit dazu gehörigen Maſtſtällen, Faßſchuppen ꝛc.

C iſt die Roßmühle zum Schrooten, womit die Hexel- und andere Futterſchneide- oder

Futter-

Futterſtampfmaſchinen verbunden werden können.

D iſt das Stärkehaus oder die Stärkemacherei.

E ſind Schwein- und Federviehſtälle.

F iſt der Rindviehſtall, der den Kuh- und Ochſenſtall und was dazu gehört enthält.

G iſt der Ackerpferdeſtall, woran die Wagen-, Pflug- und Holzremiſen gebaut werden können.

H iſt das Verwalter- und Geſindehaus, worin überhaupt die ſämmtlichen Wirthſchaftsbeamten und Dienſtboten ihre Wohnung haben. Mit dieſem Gebäude wird die Gerichtsſtube, Gerichtsverwalterwohnung, das Gefängniß und alles das verbunden, was zu dieſem Zwecke gehört. Die Wirthſchaftsbeamten-Wohnungen müſſen auf beiden Seiten liegen, um den Viehhof ſowol, als die übrigen daraus zu überſehen.

I iſt der Viehhof, welcher den Brunnen oder die Waſſerpumpen, die Miſtgruben, die Viehtränke, und wo möglich eine Schwemme, den Taubenpfeiler und dergleichen in ſich faßt.

Dieſer Hof, worunter man auch die ſämmtlich darauf ſtehenden Gebäude begreift, iſt vom Platze vor dem herrſchaftlichen Wohngebäude, entweder durch eine Mauer oder durch Spaliere mit gehörigen Einfahrten, getrennt, doch ſo, daß er aus dem herrſchaftlichen Wohngebäude völlig überſehen werden kann.

Durch beſondere Einfahrten oder Thore ſteht mit dem Viehhofe der Scheunhof in Verbindung. Dieſer begreift in ſich

K und L die Scheunen, welche entweder jede für ſich ununterbrochen fortgehen, oder es ſind einzelne Abtheilungen, durch Brandgiebel von einander getrennt. Iſolirt von beiden ſteht bei M das Getreidehaus oder das Magazin, welches im untern Stockwerke, wenn der Raum mangeln ſollte, auch Remiſen enthalten kann.

N iſt der zu dieſen Gebäuden gehörige Hofraum, auf welchem iſolirte Feime- oder Getreide- und Heu-Thiemen ſtehen können.

Auf beiden Seiten befinden ſich Ein- oder Ausfahrten, die, wenn das Magazin wegen ſeiner Länge keine zulaſſen ſollte, wegfallen; dafür aber kann das Magazin in der Mitte eine Durchfahrt erhalten.

Den Schaafhof trennen ebenfalls zwei Thore von den Scheunen und dem Magazine. Auf dieſen ſind O und P die Schaafſtälle und Q die Schäferwohnung. R iſt entweder der eigentliche Schaafhof, oder O, P, Q und R machen einen Schaafhof nach engliſcher Art zuſammengenommen aus.

Das ganze Gehöfte ſteht entweder völlig frei an der Straße, und macht einen Theil des Dorfes aus, oder es iſt ganz oder zum Theil mit Baum- oder Graſegarten umgeben.

§. 47.

Beſchreibung eines kleinern herrſchaftlichen Gehöftes.

Fig. 129*. Fig. 129 * enthält ein herrſchaftliches Gehöfte von mittlerer Bedeutung.

A iſt das Herrenhaus, welches von drei Seiten mit Garten umgeben iſt, und keinen beſondern Hof hat.

Vor

Vor dem Hauſe iſt ein freier Platz, der vom Wirthſchaftshofe auch abgeſondert werden kann, und die Haupteinfahrten enthält.

B iſt das Geſindehaus, welches auch Wohnung des Voigts und die Brau- und Branntweinbrennerei in ſich faßt.

C iſt der Kutſch- und Ackerpferdeſtall.

D iſt das Stärkehaus mit den Maſtſtällen.

E iſt der Rindviehſtall, welcher für Kühe und Ochſen eingerichtet werden kann.

F der Schweinſtall.

G der Schuppen, der alle ſonſt für ökonomiſche Bedürfniſſe nöthigen Räume in ſich begreift.

Auf die beiden Nebeneinfahrten folgen bei H und I die zwei von einander abgeſonderten Scheunen.

Der Hofraum K enthält alles, was verhältnißmäßig zu dieſem Gute gehört, und auf dieſem angebracht werden muß, ſo wie der Hofraum in §. 46.

Hinter dem Wirthſchaftshofe liegt der Schaafhof, in welchen zwei beſondere Eingänge führen.

L iſt der Schaafſtall, der im Innern ſeine nöthigen Abtheilungen bekommt.

M iſt die Schäferwohnung.

N der Schaafhof, der mit Horden geſchloſſen werden kann.

O iſt das Getreidehaus oder Magazin, welches von den übrigen Gebäuden entfernt ſteht und ſeine eigene Einfahrt hat.

Dieſes Gehöfte kann man aus dem Herrenhauſe ſowohl als aus der Voigtswohnung überſehen. Es ſtößt auf der einen Seite etwa an die Straße, und auf der andern iſt es mit Baumgärten umgeben.

Anmerkung.

Dieſe Pläne ſind zwar nach einem Maaßſtabe entworfen, aber auf keinen gegebenen Fall berechnet. Jede Art der Gebäude iſt im Vorhergehenden beſchrieben, und die Größe derſelben wird nach Regeln berechnet, die man aus der Größe des Gutes oder dem Ackerertrage deſſelben herleitet.

Die in der Peripherie des Gehöftes vorkommenden Zwiſchenräume, welche von den Thorwegen nicht ausgefüllt werden, kann man durch Wände oder durch Mauern ergänzen. In jedem Falle ſollte eine ſolche Befriedigung von Steinen, Ziegeln oder von Erdſtoff aufgeführt werden, damit bei Feuersgefahr daſſelbe durch verbrennliche Materialien nicht fortgepflanzt würde.

Da nur in den wenigſten Fällen ganze Gehöfte neu aufgeführt, alſo die Stellung der Gebäude nach eigenem Gefallen gewählt werden kann, ſo kommt ein ſolcher Plan, geſetzt er hätte auch den Beifall des Landwirths, ſelten oder vielleicht gar nicht zur Ausübung. Indeſſen iſt es doch gut, wenn mehrere ihre Gedanken und Entwürfe hierüber mittheilen. Solche Entwürfe enthalten ebenfalls folgende Schriften:

Die Mecklenburgiſche Land-Baukunſt ꝛc. von Bährens. Erſter Abſchnitt, Tab. I. Der Entwurf enthält den Herzoglichen Domanial-Hof zu Dambeck, und ſoll von den dortigen Landwirthen für ein Muſter gehalten werden.

Der bürgerliche Baumeiſter von Schmid. Zweiter Theil, S. 151. Tab. LIII.

Die Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt von Stieglitz, Theil 3. Art. Landhaus, Landſitz, S. 364. Tab. XVI.

Eilftes

Eilftes Kapitel.

Von den Kirchen.

§. 1.

Begriff.

Ein Gebäude, welches zum öffentlichen Gottesdienſte oder zu Gottesverehrungen und zu geiſtlichen oder Pfarrhandlungen beſtimmt iſt, nennt man eine Kirche. Der Name Gotteshaus bezeichnet bei uns eben daſſelbe; bei den alten Völkern aber hieß ein ſolches Gebäude ein Tempel.

Eine Kapelle oder ein Bethaus iſt zwar auch zu gottesdienſtlichen, aber nicht gewöhnlich zu Pfarrhandlungen beſtimmt; oft ſind dieſe Namen aber auch mit Kirche von einerlei Bedeutung.

Auf dem Lande kommen, wenigſtens in proteſtantiſchen Staaten, nur folgende Arten von Kirchen vor: Mutterkirche iſt eine ſolche, die eine oder mehrere Gemeinden und einen eigenen Pfarrer und eine oder mehrere Beikirchen hat; eine Filial- oder Beikirche aber hat keinen eigenen Pfarrer oder Prediger, ſondern iſt in eine Mutterkirche eingepfarrt. Eine Kirche auf dem Lande bekommt zum Unterſchiede derer, die in Städten erbauet ſind, den Namen Landkirche. Alle andere Eintheilungen beziehen ſich entweder auf Städte oder auf katholiſche Glaubensverfaſſung, und intereſſiren mehr den Prachtbaumeiſter als den Landbaumeiſter.

Anmerkung.

Den Tempeln der Alten hat die Baukunſt unſtreitig, wenn auch nicht ihr Daſeyn, doch ihre Erhebung vom Gemeinen und blos Nothwendigen, kurz ihre Verfeinerung zu danken, weil dieſe Gebäude ganze Städte, und oft ganze

Natio-

Nationen intereſſirten, und die alſo von den Wohnungen der Privatperſonen durch Architektur unterſchieden werden mußten. Sie unterſchieden ſich aber vorzüglich durch Größe, beſſeres Anſehen, beſſern Bauſtoff und durch mühſamere Bearbeitung.

§. 2.

Urſprung der chriſtlichen Kirchen.

Die erſten Chriſten hatten keine Kirchen, ſondern ſie verrichteten ihren Gottesdienſt in Privathäuſern, oder an verſteckten Orten, wie in den Katacomben oder Gräbern, weil man ſie verfolgte und ihnen keinen öffentlichen Gottesdienſt geſtattete.

Conſtantin der Große nahm die chriſtliche Religion ſelbſt an, und räumte den Chriſten zu ihrem Gottesdienſte einige von den Gebäuden ein, worin ſonſt die Römer Gericht gehalten hatten, und welche Baſiliken hießen.

Die Form dieſer Gebäude war ein langes Viereck, an welchem die Mitte des vordern Theils ſich in einen Halbkreis endigte. Der Fußboden dieſes Halbkreiſes war durch einige Stufen erhöhet, und in dieſem erhöhten Raume war der Ort, wo die Richter ſaßen, und wurde Tribunal genannt. Der übrige viereckige Raum war für ſtreitende Parteien und fürs Volk beſtimmt, und wurde gewöhnlich in 3 oder in 5 Schiffe oder Säle abgetheilt. Dieſe Abtheilung wurde durch Säulen gebildet, die mit beiden Seiten des mittlern Schiffes parallel fortliefen, wodurch die dreiſchiffigen Baſiliken zwei Reihen Säulen, die fünfſchiffigen aber vier Säulenreihen erhielten. Manche Baſiliken beſtanden auch nur aus Einem Schiffe oder Saale, und dieſer war entweder ohne Säulen, oder die Säulen waren als Verzierungen an die Mauer geſetzt.

Einen deutlichen Beweis dieſer Behauptung geben die ſieben Hauptkirchen in Rom, die noch den Namen der Baſiliken führen, und zu Conſtantins und ſeiner Nachfolger Zeiten erbauet wurden.

Conſtantin der Große war der Erſte, der chriſtliche Kirchen, nicht nur in Rom, ſondern auch in andern Städten erbaute. Die erſten Kirchen erhielten die Form ſowohl als die Namen der Baſiliken, weil man dieſe Gebäude auch zu dieſem Zwecke bequem fand.

Die erſten Kirchen waren Verſammlungsorte, wie dies auch die Benennung Ecclesia anzeigt, wo die Gemeinden nicht blos in der neuen Lehre Unterricht erhielten und ihr Gottesdienſt gehalten wurde, ſondern man ſchlichtete auch daſelbſt entſtandene Streitigkeiten unter den Mitgliedern. Auf der Tribune ſaßen der Biſchof und die Prieſter, um zu lehren und Recht zu ſprechen. Anfänglich war kein Altar vorhanden, ſondern man ſetzte einen Tiſch vor die Tribune, woran die Chriſten ein öffentliches Mahl zum Andenken ihres Lehrers und Religionsſtifters hielten. Ungeachtet dieſe Mahle blos in den Kirchen zu halten verſagt wurden, ſo blieb doch der Tiſch ſtehen, und jetzt brauchte man ihn, um unter vielen Ceremonien, aus welchen nach und nach die Meſſe entſtanden iſt, das Abendmahl auszutheilen. Dieſer Tiſch wurde nachher mit Säulen verziert, die eine Decke oder einen Baldachin trugen, um denſelben zu bedecken, und hieraus entſtand der Altar. Die Lehr- und Richtertribune füllte ſich nun mit Chorherren und Mönchen, woraus der Name Chor für dieſen Ort entſtand, welche Benennung in allen nachherigen Kirchen iſt beibehalten worden. Anfängliche Abtheilungen unter den Gliedern der Gemeinde, wozu die verſchiedenen

Schiffe der Baſiliken gebraucht wurden, verſchwanden nach und nach; das Evangelium wurde von der Kanzel verkündiget, die auf der einen Seite des Hauptſchiffes angebracht wurde, weil die Tribune in das Chor war verwandelt worden.

Auf beiden Seiten der Tribune wurden zwei Zimmer abgetheilt, wovon das eine für die Bibliothek, das andere aber zur Aufbewahrung der heiligen Gefäße beſtimmt war; aus dem letztern iſt die Sakriſtei entſtanden. Am Eingange waren Vorhallen oder Hallen angebaut, die anfänglich die weſentliche Beſtimmung hatten, ſich aus dort befindlichen Brunnen zu waſchen, ehe man in die Kirche ging, und ſtatt deren jetzt noch die Weihwaſſerbecken in katholiſchen Kirchen üblich ſind. Neben den Hallen waren Vorhöfe mit Säulengängen angebaut, wo man urſprünglich anfing die Todten hin zu begraben; eine Gewohnheit, die den Gebrauch veranlaßt zu haben ſcheint, den Begräbnißort, Gottesacker (an manchen Orten auch Kirchhof) um die Kirchen her anzulegen.

Einige Baſiliken glichen durch das Queerſchiff, welches oben, vor der Tribune, an das lange Schiff anſtieß, einem Kreuze, und daher ſcheint die erſte Idee, die Kirchen in Form eines Kreuzes, Kreuzkirchen, zu bauen, entſtanden zu ſeyn.

Der Taufactus wurde anfänglich nicht in den Kirchen, ſondern in eigen dazu erbauten Häuſern, Baptiſterien, verrichtet. Dieſe Häuſer hatten eine runde Form, und dieſe wurde, als man die Kirchen mit Kuppeln deckte, auch auf die Form der Kirchen übertragen. Den Kuppeln ihre ganze Vollkommenheit zu geben, dazu gehörten Jahrhunderte.

Säu-

Säulen, doch ohne alle Kunſt und in einem ſchlechten Geſchmacke, wurden ſchon in den erſten Kirchen, die Conſtantin der Große bauen ließ, angewandt; ſie wurden aber nachher weggelaſſen.

In den gothiſchen Kirchen tragen hohe und dünne Pfeiler das Gewölbe, und in den folgenden Zeiten, als die griechiſch-römiſche Architektur wieder emporkam, ſonderten ſtarke, aber ſchon verzierte Pfeiler, die Schiffe und Nebenſeiten von einander ab, und trugen das Gewölbe und die Kuppeln; Säulen aber wurden in dieſen Kirchen nur zur Verzierung der Pfeiler, oder der Kapellen und Altäre gebraucht. Erſt in den neueſten Zeiten fing man in Frankreich an, die Säulen in den Kirchen anzubringen, ſo daß ſie nun mit Verbindung der Kuppel im Mittelpunkte, dem ganzen innern Gebäude ein majeſtätiſches und großes Anſehen geben.

§. 3.

Beſtimmung und Charakter der Kirchen.

Die Kirchen ſind theils zur Feier gottesdienſtlicher Ceremonien und kirchlicher Handlungen, theils aber auch zum Unterrichte beſtimmt; jenes iſt der Fall bei katholiſchen, dieſes aber beſonders bei proteſtantiſchen Kirchen.

Da bei den Katholiken der Unterricht in der Kirche gewiſſermaaßen nur Nebenſache iſt, bei den Proteſtanten aber Hauptſache, ſo müſſen die Kirchen beiderlei Confeſſionen wenigſtens im Innern verſchiedene Einrichtungen haben.

Was den Charakter einer Kirche überhaupt betrifft, ſo iſt es der erhabene Charakter, der zu ihrer Beſtimmung paßt, denn Andacht und ſtille

ſtille Ehrfurcht, die durch die Begriffe von Gott und Verehrung erzeugt werden, führen auf das Erhabene.

Soll demnach ein Gebäude ſowol im Aeußern als im Innern dieſe Ideen erregen, oder wenigſtens verſtärken, ſo muß es im erhabenen Charakter erbauet ſeyn.

Die Wirkung eines erhabenen Gegenſtandes auf den Zuſchauer iſt Erſtaunen. Da aber dieſe Wirkung blos den Sinn trifft, ſo muß ſie ſich bald, wenn man Vergleichung und Nachdenken damit verbindet, in eine Bewunderung auflöſen, woraus der eigentliche Werth des Erhabenen, nämlich das Rührende entſteht. Da das Erhabene alle Organe der Seele trifft, ſo finden wir im erhabenen Gegenſtande viel Unbegreifliches; wir ſind in dieſem Zuſtande mehr zur Schwermuth als zu freudigen Aufwallungen geneigt, und werden endlich von Andacht, Ehrfurcht und Demuth durchdrungen.

Zunächſt erreicht man das Erhabene durch große Maſſen, deren Wirkung aber durch die Art der Behandlung ſo verſtärkt werden kann, daß eine kleinere Maſſe es einer größern an Wirkung gleichthun kann, wenn die der größern auch nicht übertroffen werden ſollte.

Der Plan eines erhabenen Gebäudes ſey demnach ſo einfach, als möglich. Die Wirkung gewinne durch die Stellung auf einem erhobenen Orte. Der Thurm, als das genügſamſte Mittel von allen, das Erhabene auszuzeichnen, ergiebt ſich an einer Kirche von ſelbſt. Will man mit dem Thurm dieſen Zweck erreichen, ſo ſey derſelbe nicht zu ſchlank und von einer zu ſpitzen Form, noch weniger aber eine bloße Spitze auf dem Gebäude. Ein hohes Dach, die Attika, die Balluſtrade und der Fronton ſind aber

dem

dem Thurme weit vorzuziehen, weil hierbei das Auge ſich ausbreiten kann, und eine relative Höhe ſchon der Abſicht entſpricht.

Vom erhabenen Gebäude muß alle Mannigfaltigkeit entfernt werden; je einförmiger daſſelbe iſt, deſto größer iſt die Wirkung. Findet das Auge an einem Gebäude viel glatte Flächen, ſo hat es wenig Ruhepunkt, und alſo auch wenig Zeit und keinen Maaßſtab, die Größe des Gebäudes zu ſchätzen, und eine ſchwer zu ſchätzende Größe erregt Bewunderung.

Mit dem Erhabenen verbinde man keine Pracht, wobei nur das Auge gewinnt, aber das Herz verliert. Statt des Reichthums gebe man dem erhabenen Gebäude eine außerordentliche Beſtimmung und geheimnißvolle Bedeutung; beide erhält man zum Theil ſchon durch die Maſſe, mehr aber noch durch die Anordnung ſeiner weſentlichen Theile. Man erwecke demnach die Vermuthung von Geſchäfften, die auf die zukünftige Beſtimmung unſers Geiſtes Beziehung haben, und weihe es dadurch zu einem heiligen Gebäude ein. Dieſe Art des Erhabenen bringt man durch Stille und Dunkelheit hervor, und die Mittel dazu ſind Thüren, Fenſter und Freitreppen.

Hiermit verbinde man durch Bauſtoff und Arbeit einen hohen Grad der Feſtigkeit, damit man auch daraus auf die Wichtigkeit des Gebäudes zu ſchließen geführt werde.

Anmerkung.

Dieſe weſentlichen Stücke des erhabenen Charakters bezeichnen den Styl, in welchem eine Kirche gebaut werden ſollte. Man findet ſie ausführlicher im 2ten Kapitel des zweiten Abſchnitts der Schrift: Unterſuchungen über den Charakter der Gebäude.

Daß man wenige Landkirchen in dieſem Style gebaut findet, liegt in verſchiedenen Urſachen, die oft ſo lokal ſind, daß man ſie kaum aufzufinden im Stande iſt. Auch ſind oft die Gemeinden, von welchen häufig die Kirchen erbaut werden müſſen, zu arm, als daß außer den nothwendigſten Baukoſten auf die Anordnung deſſen, was man Charakter nennt, etwas verwandt werden kann. Bisweilen ſucht man auch durch eine ſchöne Kirche dem Dorfe ein Anſehen zu geben, weil man außer dem herrſchaftlichen Wohngebäude wenig verzierte antrifft, und die Kirche nebſt der Prediger- und Schulwohnung nur allein als öffentliche Gebäude vorkommen, die man gern ſo viel wie möglich auszeichnet.

Nach dieſen Umſtänden und Geſinnungen wird gewöhnlich die Form und der Styl der Bauart der Kirche und jener öffentlichen Gebäude beſtimmt, ohne daß man auf ihren eigentlichen Zweck und ihre Wirkung zurück geht.

Dieſe und mehrere andere Urſachen haben mich gleichfalls beſtimmt, eine Kirche anzugeben, die nicht alles das erfüllt, was ihr weſentlicher Charakter verlangt.

§. 4.

Lage, Größe und äußere Form der Kirche.

Die Kirchen müſſen in jedem Falle frei ſtehen, wenn ſie auch nicht auf hochgelegene Oerter erbaut werden können, und von einem freien Platze umgeben ſeyn. Kann eine Kirche auf einem ebenen Platze nur durch einige Stufen erhöht werden, ſo gewinnt ſie durch ihr Anſehen ſchon viel. Zu dem ſogenannten Kirchplatze müſſen, wo möglich, gerade Gaſſen oder Straßen führen, und wenn es angeht, muß die Hauptfaçade auf die vorzüglichſte treffen.

Die äußere Form der Kirchen iſt ein Kreuz oder ein langes Viereck, oder ein ſolches mit gebrochenen Ecken, oder ein Quadrat, oder ein Kreis. Kreuzkirchen und länglich viereckige ſtellt man gern ſo, daß ſie beim Aufgange der Sonne das Licht durch die Fenſter der vordern Seite und des Chors,

Chors, und während des übrigen Tages daſſelbe durch die Fenſter der andern Seiten erhalten; quadratförmige und kreisrunde Kirchen aber werden in jeder Lage gleichgut erleuchtet.

Bei den Kreuzkirchen, die ihre Geſtalt Conſtantin dem Großen verdanken, der dieſe Form vorzüglich zum Andenken des Kreuzes Chriſti gewählt haben ſoll, brachte man an den Schenkeln der Kreuze einige Veränderungen an. Man machte nämlich entweder alle vier Schenkel einander gleich, oder man gab den vordern eine größere Länge als den übrigen; die erſtere Art mit den vier gleichen Schenkeln nannte man ein griechiſches Kreuz, die andere Art aber, mit den ungleichen Schenkeln, ein lateiniſches Kreuz.

Die proteſtantiſchen Kirchen würden die ſchicklichſte und vortheilhafteſte Form erhalten, wenn man ſie wie die Theater der Alten bauete. Giebt man einer ſolchen Kirche den größten Theil eines Kreiſes an der einen Seite, und baut ſie an der andern geradelinig, ſo kann vor dem letztern Theile eine Vorlage angebracht werden, welche den Haupteingang enthält. Ueber dieſem geradelinigen Theile (der Scena der Alten) ſtünde die Kanzel, über dieſer aber das Singe- oder Orgelchor, und im runden Theile würden die Sitze der Zuhörer ſtufenweiſe hinter einander angebracht. Hierdurch würde der Vortheil gewonnen, daß eine große Menge Menſchen auf einem kleinen Platz beiſammen ſeyn könnte, und alle könnten den Prediger ſehen und hören.

Nach der runden Form folgen die Formen, welche jener am nächſten kommen, z. B. das Sechseck, Achteck, und das Oval, welches letztere unter dieſen an Vollkommenheit und zum Zwecke einer Kirche das vorzüglichſte iſt.

Ge-

Gehören mehrere Gemeinden zu einer Kirche, oder iſt das Kirchdorf ſehr groß, ſo iſt es gut, wenn die Kirche entweder in der Mitte des Sprengels oder in der Mitte des Dorfs liegt.

Die Größe einer Kirche wird im Allgemeinen durch die Größe der Kirchgemeine, und insbeſondere dadurch beſtimmt, wie weit die Zuhörer vom Prediger entfernt ſeyn können, um ihn noch zu verſtehen. Das letzte trifft beſonders bei proteſtantiſchen Kirchen. Die katholiſchen Kirchen können um deswillen ſchon mehr Umfang oder innere Größe haben, weil ihr nächſter Zweck nicht Unterricht iſt; auch erfordern ſie deshalb mehr Raum, weil die verſchiedenen Ceremonien viel Platz wegnehmen, und die Menge der Anweſenden dieſen gern nahe iſt.

Anmerkung.

Ueber die Form der Kirchen findet man viele gute Bemerkungen, und Vorſchläge, neue zu wählen, in Laugier's neuen Anmerkungen über die Baukunſt rc. überſetzt, Leipzig 1768. S. 134. f. Eine lutheriſche Kirche zu Amſterdam, welche die Geſtalt eines alten Theaters hat, beſchreibt Sturm in ſeinen architektoniſchen Reiſebemerkungen, S. 32. Tab. IX.

Einen Vorſchlag zu einer halbkreisförmigen Dorfkirche findet man in dem Leipziger Intelligenzblatte vom Jahr 1779. N. 8. S. 73. Verglichen mit dem vierten Stücke des 1ſten B. der Monatſchrift der Berliniſchen Akademie der Künſte, S. 169. Ueber Kirchenbaukunſt, von G. N. Fiſcher. Einige Ideen über die Anwendung des guten Geſchmacks auf die religiöſen Verſammlungsörter der Chriſten, Leipzig 1796. Daß die Theaterform für proteſtantiſche Kirchen vortheilhaft ſey, kann durch geometriſche, optiſche und akuſtiſche Gründe bewieſen werden.

Die Herrnhuthiſchen Gemeinen haben einen eigenen Charakter, nach welchem ſie ihre Kirchen bauen; in Schriften kenne ich keinen Entwurf, aber an Ort und Stelle ſind mir mehrere bekannt. Sie verdienen alle Aufmerkſamkeit.

§. 5.

§. 5.
Haupt- und Nebentheile einer Kirche, nebſt der ganzen innern Einrichtung.

Die Haupttheile einer Kirche ſind die Halle, das Schiff und das Chor. Die Halle liegt am Haupteingange der Kirche, und man hat die Abſicht bei der Anlage derſelben, den Eingang nicht unmittelbar in das Schiff gehen zu laſſen; in kleinern Kirchen fällt die Halle von ſelbſt weg. Das Schiff folgt unmittelbar auf die Halle, und iſt der mittlere Theil der Kirche, und geht bisweilen bis an die Umfaſſungswände, bisweilen ſtößt es an Nebenſchiffe auf beiden Seiten, die man daher auch Abſeiten nennt. Das Schiff faſſet den Raum für den Aufenthalt der Kirchgemeine, und die Abſeiten dienen zu Zugängen in das Schiff. Aus dem Schiffe kommt man in das Chor, wo der Altar ſteht. Zu den Nebentheilen einer Kirche gehören die Kirchſtühle, die Emporkirchen, das Muſik- oder Orgelchor mit der Orgel, der Altar, die Kapellen, die Kanzel, der Taufſtein, die Sakriſtei.

In katholiſchen Kirchen muß bei der Beſtimmung des Schiffes auf die Größe der beim Gottesdienſte verſammelten Gemeinde geſehen werden, weil dieſe ſich gewöhnlich faſt ganz allein im Schiffe verſammlet. Die Abſeiten ſind darin unter andern auch dazu nöthig, um Kapellen anzubringen, und zu Aufzügen an gewiſſen feierlichen Tagen Platz zu haben. Der Chorplatz zu Ende der Kirche muß um einige Stufen erhöht liegen, daß die Gemeinde alle Ceremonien und die heiligen Handlungen, welche der Prieſter verrichtet, überſehen könne. Die Geſtalt des Chors iſt verſchieden, man findet ſie viereckig,

eckig, länglich viereckig und am Ende nach einer runden oder förmigen Figur abgerundet, und oben mit einer eigenen gewölbten Decke (Chorgewölbe) verſehen, welches wegen des deutlichen Geſanges nöthig iſt. In vorigen Zeiten wurde der Chor allezeit gegen Morgen zu angelegt, wovon man aber in neuern Zeiten zurückgekommen iſt. Der Hauptaltar ſteht gewöhnlich an der vordern Seite des Chors, gerade vor dem Schiffe, bisweilen auch im abgerundeten Theile des Chors; in Kirchen, die große Kuppeln haben, wird der Altar faſt immer auf die Mitte des Raums unter der Kuppel geſtellt. Die Nebenaltäre werden entweder zwiſchen die Pfeiler des Schiffs, oder in eigenen Kapellen, die ſich in den Abſeiten oder im Queerſchiffe befinden, angebracht. Die Kapellen ſelbſt ſind entweder offen oder mit Gitterwerk verſchloſſen, und ihre Größe faßt den Nebenaltar und Raum für einige Prieſter, welche vor denſelben ihre Ceremonien verrichten.

Die Kanzel, ſo wie der Platz für dieſelbe, iſt in katholiſchen Kirchen nicht von der Bedeutung, wie in den proteſtantiſchen, daher findet man auch bisweilen in den erſtern bewegliche oder tragbare Kanzeln.

Sakriſteien dienen zur Aufbewahrung der zum Gottesdienſte nöthigen Geräthe, Gefäße, Kleider der Prieſter ꝛc. und müſſen zugleich Geräumigkeit zum Aufenthalte der Prieſter und zur Anlegung der Kleider haben, die zur Verrichtung gottesdienſtlicher Handlungen beſtimmt ſind. Man baut ſie entweder an Kirchen wie Kapellen an, oder ſie werden in den Abſeiten der Kirche ſelbſt angebracht.

Die proteſtantiſchen Kirchen erhalten folgende Einrichtung. Der Chor iſt ohne Zweck (wenige Fälle in Städten ausgenommen) und bleibt daher gewöhnlich weg. Der Platz am Ende des

Schif-

Schiffes wird um einige Stufen erhöht und der **Altar** darauf geſtellt, um dort vor dem Angeſichte der ganzen Gemeinde Abendmahls-, Trauhandlungen ꝛc. vorzunehmen. Der **Altar** iſt gewöhnlich mit Säulen und andern architektoniſchen Verzierungen geſchmückt, zwiſchen welche die Rückwand mit einem ſchicklichen Gemälde, das **Atarblatt** angebracht iſt; in den **reformirten** Kirchen vertritt gewöhnlich ein freiſtehender Tiſch die Stelle des Altars. Hohe und verzierte Altäre in Kirchen ſcheinen mit ihrem Zwecke nicht zu harmoniren, und man findet daher faſt immer gegen die gute Architektur bei ihrer Anlage geſündiget. Die Stellung des Altars iſt übrigens in Abſicht der Himmelsgegenden verſchieden. Wird der Altar von der hintern Wand der Kirche und der Altartiſch vom Altarblatte etwas abgerückt, ſo können die Communikanten um den Altar herumgehen, und der Prediger hat nicht nöthig beim Abſingen der Collekten und dem Conſekriren des Abendmahls der Gemeine den Rücken zuzukehren.

Die **Größe des Schiffes** beſtimmt ſich faſt immer nach der Anzahl der Weiberſtühle und einigen andern Räumen, weil das männliche Geſchlecht die Emporkirchen einnimmt. **Abſeiten** anzulegen iſt ſo nöthig nicht; ſind ſie aber einmal vorhanden, ſo dienen ſie zu Zugängen, nur ſollten darin keine Sitze für Zuhörer angelegt werden, weil nicht jeder an dieſen Orten den Prediger gut ſehen und hören kann.

Die **Kanzel** iſt eine Hauptſache in proteſtantiſchen Kirchen, und muß da angebracht werden, wo der Prediger in der ganzen Kirche von allen Orten geſehen und überall verſtanden werden kann. In neuen Kirchen iſt unſtreitig die Kanzel am vortheilhafteſten geſtellt, wenn ſie ſich über dem Altare befindet.

findet. In Kirchen, welche nach einem langen Vierecke, oder länglich abgerundeten gebaut ſind, bringt man ſie an der einen ſchmalen Seite, etwa dem Haupteingange gegenüber an. Quadrate und Kreiſe erhalten Stellung des Altars und Lage des Haupteingangs auf eine gleiche Art. Die Form, welche man den Kanzeln giebt, iſt verſchieden, und noch iſt keine angegeben, welche den Eindruck macht, welcher der Erwartung entſpricht, die man davon hat.

Das Muſikchor muß für die Größe der Orgel, und diejenigen Raum genug enthalten, welche den Geſang und die Muſik beſorgen. Der Platz dazu muß ſich über dem Fußboden der Kirche in der Höhe befinden, doch darf auch die Höhe nicht übertrieben werden, weil ſich ſonſt der Schall an der Decke der Kirche verliert. Man hält die Höhe des Chors für die beſte, welche ſich zu der Höhe des innern Raums der Kirche wie 1 zu 3 verhält. Wird das Chor über die Halle am Haupteingange geſtellt, ſo muß die Decke derſelben, beſonders bei Gewölben, mit der Decke des Schiffes eins ausmachen, weil ſich ſonſt der Schall verliert. Orgeln unter beſondere Decken oder Gewölbe in Thürmen, die an die Kirche angebaut ſind, angebracht, verlieren von ihrer Stärke ſehr viel, und dann vorzüglich, wenn man hinter denſelben Fenſter in die Thurmmauer bringt. Bei kleinen Kirchen legt man das Orgelchor über dem Altar an.

Die Kirchſtühle werden in dem Schiffe der Kirche angelegt. Ihre Größe hängt von der Bequemlichkeit ab, die ein Sitz erfordert. Die Menge der Stühle muß ſowol in der Mitte des Schiffs, als auch an den Seiten und queerdurch durch Gänge in gewiſſe Felder getheilt werden, damit man bequem dazu kommen kann. Der Hauptgang muß 8 bis

10 Fuß breit ſeyn, die Neben- und Zwiſchengänge aber können 3 bis 5 Fuß Breite erhalten. In kleinern Kirchen iſt es hinreichend, wenn man einen oder ein Paar lange Gänge zwiſchen die Stühle legt, ſo daß ein Hauptfeld von Stühlen auf die Mitte des Schiffs trifft.

Die Emporkirchen (Bühnen an manchen Orten) erſetzen den fehlenden Platz im Schiffe zu Kirchſtühlen. Man legt ſie an die Umfaſſungsmauern der Kirche in der Höhe ſo an, daß ſie entweder in eine, oder in doppelte Reihen über einander kommen. Eine Reihe liegt mit dem Muſik- oder Orgelchore in einerlei Höhe, die andere aber kann entweder darüber, oder darunter angebracht werden. Dieſe Emporkirchen erhalten am ſchicklichſten die Form der Gallerien, die man durch Säulen unterſtützt. Auf die Säulen legt man das Gebälke mit einer Zocke, welche das Geländer oder die Bruſtlehne der Emporkirchen ausmachen. Werden doppelte Gallerien über einander angelegt, ſo ſtelle man die Säulen der obern auf die Zocke oder das Geländer der untern, damit man nicht nöthig habe, zwiſchen den obern ein Geländer anzubringen. Auf jeder Emporkirche müſſen zwei, drei oder mehrere Reihen Stühle, nach Bedürfniß ſo hinter einander angebracht werden, daß die hintern höher liegen als die vordern, damit jeder auf ſeinem Platze in den hintern Reihen über ſeinen Vordermann wegſehen kann.

Eine eigene Art von Kirchenſtühlen ſind die ſogenannten Kapellen oder Betſtübchen, (Kirchenſtube, Loge,) welche in Dorfkirchen für die Herrſchaft und etwa die Kirchväter beſtimmt ſind. Sie erhalten ihren Platz nahe an der Kanzel oder derſelben gegenüber, entweder auf oder unter den Emporkirchen. In die herrſchaftliche Stube kann auch eine beſondere Thüre von außen hineinführen.

Der

Der Beichtſtuhl, wo noch die Privatbeichte üblich iſt, erhält ſeinen Platz entweder hinter dem Altare oder in der Sakriſtei, oder in einem beſondern Stübchen, welches daher das Beichtſtübchen oder Beichthaus genannt wird.

Dem Taufſteine giebt man ſeinen Platz vor dem Altare, oder im Schiffe der Kirche, oder in einem eigen dazu beſtimmten Stübchen.

Die Sakriſteien müſſen der Kanzel ſowol, als dem Altare nahe liegen, und wo möglich, führt eine beſondere Thüre von außen hinein.

Alle dieſe und ſonſt noch etwa nothwendige Theile einer Kirche müſſen bequem und ſo zuſammengeordnet werden, daß die ganze Anordnung dem Zwecke der Kirche entſpreche.

Die Decken der Kirchen ſind entweder gerade oder gewölbt. Die gewölbten Decken laſſen im Innern etwas mehr Platz zu für Emporkirchen, als die geraden, geben aber dagegen an der Gewölbſeite unbequeme Sitze. Außer daß ein Gewölbe für eine Landkirche koſtbar iſt, weil die Dachverbindung, wenn auch das Gewölbe nur verſchaalt wird, Hänge- und Sprengwerk haben muß, verliert ſich der Schall des Redenden zu ſehr, und erfordert zu viele Anſtrengung. Eine gerade Decke mit einer verhältnißmäßig großen Hohlkehle, ſo daß in der Mitte ein großer Spiegel entſteht, iſt für das Auge angenehm, und kann durch zweckmäßig angebrachte Mahlerei eine ſcheinbar größere Höhe erhalten.

Was die Höhe der Kirche im Lichten betrifft, ſo hängt dieſe zunächſt von den Emporkirchen ab; indeß ſollte man in keinem Falle die Höhe über $\frac{2}{3}$ der innern Tiefe machen. Verzierungen einzelner Theile in der Kirche, Mahlerei, Bildhauerarbeit ꝛc. laſſen ſich im Allgemeinen nicht beſtimmen. Geſchmack und

und Gefühl für Zweck und Anſtändigkeit müſſen hier den Baumeiſter oder den Bauherrn leiten. Muſter und Ideen liefern die ſchönen Künſte.

Anmerkung.

Da ich hier nur ganz kurz die Theile einer Kirche habe berühren können, ſo verweiſe ich jeden, der in den Fall kommt, eine Kirche zu bauen, auf die ausführliche und vortreffliche Abhandlung über die Kirchen aller Arten, die Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Theil 3. Art. Kirche, von S. 101. bis 222. mitgetheilt hat.

§. 6.

Idee zu einer Landkirche ſowol nach ihrer äußern als innern Einrichtung.

Der Plan dazu ſey ein langes Viereck; nicht als ob ich dieſe Form für die beſte halte, ſondern weil ich überzeugt bin, daß man vor der Hand wenigſtens nicht allgemein bei Landkirchen dieſelbe verlaſſen, und eine andere beſſere, wie z. B. den Kreis annehmen wird. An der vordern ſchmalen Seite ſtehe der Thurm, der weder zu hoch, noch zu ſpitz ſey, im Innern aber die Einrichtung habe, daß eine oder mehrere Glocken und eine Uhr bequem angebracht werden können. Der Eingang liege in der einen langen Seite des Vierecks, welche zugleich die Hauptfaçade ſey. Nebeneingänge können in den Thurm, oder an der Rückſeite der Kirche angebracht werden.

Dieſe Hauptfaçade erhalte entweder ſchmale und hohe Fenſter und dazwiſchen liegende glatte Schäfte, oder zwei Fenſter über einander, und ſtatt der glatten Schäfte Wandpfeiler aus einer Ordnung, welche ſich zum Charakter des Erhabenen paßt, folglich entweder von der toſkaniſchen oder doriſchen Ordnung. Das Dach ſey ein

ein neudeutſches mit Einem ganzen Walme an der hintern ſchmalen Seite; auch kann das Dach ſich mehr dem italiäniſchen nähern, weil man hier den Bodenraum nicht benutzt.

Im Innern wähle man als Stützen der Emporkirchen, joniſche Säulen, und wenn doppelt über einander ſtehende Gallerien vorkommen, oben entweder ſimple Pfeiler, oder wenn dieſer Theil der Kirche noch ſehr in die Augen fällt, und etwa mit dem Orgelchor gleich fortläuft, korinthiſche Säulen.

Der Thurm ſtehe auf einer Etage mit gequadertem Werke, und darüber erheben ſich joniſche Pilaſter mit einem Fronton. Ueber dem Gebälke liege eine mäßig hohe Zocke, auf welcher eine Art von Kuppel ſtehe.

So geſtaltet ſcheint mir die Kirche zum katholiſchen Gottesdienſte zweckmäßig, oder für eine reiche proteſtantiſche Gemeinde beſtimmt zu ſeyn, die durch ihre Kirche eine Art von Reveillon in Vergleichung mit den übrigen Gebäuden des Dorfes machen will. Fände man am Aeußern die doriſche Ordnung zu ſchön, oder den Eindruck ſtörend, den eine Kirche machen ſoll, ſo wähle man einfache Streifen anſtatt der Wandpfeiler an der Hauptfaçade und laſſe das übrige ungeändert. Im Innern könnte in dieſem Falle die untere Emporkirche durch doriſche und die obere durch joniſche Säulen getragen werden; der Thurm aber bliebe.

Eine ſehr kleine oder arme Gemeine könnte die Façade der Kirche ganz einfach, nämlich die Schäfte glatt, höchſtens die Eckſchäfte gequadert arbeiten laſſen; der Thurm würde dann ſtatt der Pilaſter auch nur glatte Streifen erhalten. Das Innere würde nun nach Verhältniß der

der äußern Simplicität zwar etwas verzierter, aber in keinem Falle prächtig werden.

Zwiſchen dieſen beiden Gränzen liegen demnach verſchiedene Stufen, nach welchen man das Aeußere ſowol, als das Innere der Kirche anlegen laſſen kann. Auch ſollte ich glauben, daß eine ſolche Kirche für beide Religionsparteien in der Hauptſache, die innere Weite und die Verzierungen ausgenommen, brauchbar wäre, wenn auch Nebendinge hie und da Veränderungen veranlaſſen ſollten.

Anmerkung.

Zum Charakter einer Kirche ſchicken ſich hohe und ſchmale Fenſter beſſer, als niedrige und breite. Da aber die erſtern beſonders bei Emporkirchen zu wenig Licht geben, ſo kann man unten gewöhnliche länglich viereckige Fenſter, und in kleiner Entfernung darüber eigentlich viereckige Fenſter anbringen, nur muß man beide durch kein Gurtgeſimſe von einander abſondern, weil dadurch der Begriff eines bewohnten Gebäudes erregt würde.

§. 7.

Beſchreibung einer Landkirche.

Es bezeichne in Fig. 130. A den Grundriß der maſſiven Kirche. Das längliche Viereck iſt 72 Fuß lang und 43 Fuß breit. Die Mauerſtärke beträgt 4 Fuß. An der vordern ſchmalen Seite ſteht der 27 Fuß breite und 31 Fuß tiefe Thurm auf einer 6 Fuß ſtarken Mauer, ſo daß er 19 Fuß ins Gevierte im Lichten behält. Auf der einen Seite enthält dieſer Grundriß den Grundriß des Bodens, und auf der andern Seite den einer Emporkirche. Fig. 130.

In der Hauptfaçade der einen langen Seite liegt vor der Thüre die Freitreppe a von vier Stufen, auf jeder Seite ſind zwei Fenſter angebracht. Die Fenſterſchäfte ſind durch Wandpfei-

ler unterbrochen, die hier zu der doriſchen Ordnung gehören. Der Platz b auf dem Fußboden unter der Emporkirche kann am Eingange als eine Art von Halle betrachtet werden. Rechts und links von b, ſind Kirchſtühle bei c und d angebracht, die ſich an die Säulen lehnen, welche die Emporkirche tragen. e iſt der Kirchvaterſtuhl. f enthält die mittlere Reihe von Kirchſtühlen, die auf beiden Seiten durch Hauptgänge von denen abgeſondert werden, die unter den Emporkirchen liegen.

g iſt die Sakriſtei, in die man nicht nur von außen, ſondern auch von innen kommen kann; i iſt ein Fenſter; h die Treppe auf die Kanzel. l iſt der auf einigen Stufen erhöhte Altar, und m die darüber angebrachte Kanzel, die rund, oblong, oder auch vielſeitig gearbeitet werden kann. n iſt der Ort zum Taufſteine. d gegenüber liegt ein Stübchen, worin entweder der Beichtſtuhl ſtehet, oder welches begüterten Einwohnern vermiethet, oder für herrſchaftliche Beamte angelegt werden kann. o iſt die Treppe, welche aus der untern Kirche auf die Emporkirche führt; p auf der andern Seite zeigt in der Emporkirche das Treppenloch. q iſt der Eingang aus dem Thurme in die Kirche, vor welchem, weil der Boden des Thurms um einige Fuße tiefer liegt, einige Stufen angebracht ſind. r iſt ein in den Thurm führender Eingang, und s die Thurmtreppe.

t und u enthalten den Grund der untern Emporkirchen mit doppelt hinter einander geſtellten Sitzen. v iſt eine auf die herrſchaftliche Kirchenſtube w führende Treppe, auf welche man in der hintern langen Seite der Kirche durch eine beſondere Thüre x kommt. y iſt das Muſik- oder Orgelchor, und z der Grund, worauf die Orgel ſteht.

Die

Die obere Emporkirche iſt der untern gleich, und läuft um drei Seiten der Kirche ſo, daß die eine ſchmale Seite, wo der Altar ſteht, unbebauet bleibt. Der Thurm geht im Innern mit der Höhe der Kirche bis an die Decke derſelben ununterbrochen fort.

B enthält den Grundriß des in dem zweiten Stockwerke des Thurms angebrachten Glockenſtuhls. Die Schwellen a liegen nicht in der Mauer, ſondern auf dem Gebälke des Stockwerks, damit die Erſchütterung beim Läuten der Glocken, dem Gemäuer nicht unmittelbar mitgetheilt werde, da doch alle Erſchütterung nicht gänzlich vermieden werden kann. b ſind die Grundriſſe der drei Glocken, wovon man eine oder zwei zugleich bei der Uhr zum Schlagen der Viertel und der ganzen Stunden braucht. C enthält einen über der Grundlage auf den Schwellen ſtehenden Glockenſtuhl im Aufriſſe. D iſt die Balkenlage der Kuppel auf dem Thurme, und E enthält den Durchſchnitt dieſer Kuppel, worin man die dabei anzuwendende Holzverbindung ſieht.

F iſt ein Durchſchnitt nach der Tiefe der Kirche, das Geſicht nach dem Thurme zu gekehrt, worin man die Aufriſſe der untern Kirchſtühle ſowol, als auch die der Emporkirchen mit den ſie unterſtützenden Säulen und hinauf führenden Treppen ſieht. Die Säulen ſind hier gewiſſermaaßen ohne Charakter entworfen, weil alles darauf ankommt, in welchem Style man die innern Verzierungen anordnen will, oder nach Umſtänden anlegen kann.

Die Dachverbindung beſteht aus dem liegenden Stuhle mit zwei Hängeſäulen und dazu gehörigen Streben und dem Spannholze. Da die Kirche eine niedrige Attika bekommt, ſo liegen die Streben a

auf dieſer Attika, laufen bis in die Forſtenlinie und ſind durch rechtwinkelige Stützen gegen das Verbiegen geſichert.

G enthält den Aufriß der Kirche und des Thurms. Die Verzierungen an der Kirche gehören zur doriſchen, die am Thurme aber zur joniſchen Ordnung.

Im Fronton des Thurms iſt die Uhrtafel angebracht.

Da die Verhältniſſe der Theile in den Verzierungen, ſo wie die Verzierungen ſelbſt rein architektoniſch ſind, und den zum Grunde gelegten Ordnungen weſentlich zukommen, ſo würde es überflüſſig ſeyn, ſie umſtändlich zu beſchreiben.

Um die Größe einer Kirche für eine gewiſſe Gemeine auszumitteln, nehme man folgende Sätze als Erfahrungsſätze an, oder ſuche für jeden gegebenen Fall dieſe Sätze durch Vergleichung der Volksmenge im Kirchſpiele und mit der Bequemlichkeit eines Sitzes, feſte Sätze herauszubringen.

Man berechnet nämlich die Zahl der Kirchſtühle nach der Menge der Wohnungen, die zum Kirchſpiele gehören, und der darin lebenden Perſonen über 14 Jahre. Hat man dieſe Zahlen ausgemittelt, ſo nehme man $\frac{2}{3}$ der Anzahl Menſchen über 14 Jahren für die Zahl der Kirchenſtühle, weil von 3 Perſonen in einem Hauſe, gewöhnlich eine aus der Kirche zu Hauſe bleibt, die unterdeſſen das Hausweſen beſorgt. Iſt unter dieſer Zahl das fremde Geſinde nicht mit begriffen, ſo rechnet man auf dieſes noch etwa $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ und in manchen Fällen auch wol $\frac{2}{3}$ Kirchſtellen, worunter man auch diejenigen mit begreift, welche keine eigene Häuſer beſitzen.

Außer-

Außerdem muß auch noch für möglich größere Bevölkerung eine gewiſſe Anzahl Stände mehr gerechnet werden, die ſich aus der Wahrſcheinlichkeit einer Vergrößerung ergeben muß.

Hat man auf dieſe Art die Menge oder Anzahl der Kirchſtellen ausgemittelt, ſo kommt nun alles darauf an, ob Emporkirchen angelegt werden ſollen, und wie viele; hiernach läßt ſich die Größe der Grundfläche leicht berechnen, wenn man auf jeden Kirchenſtand 4 Quadratfuß rheinl. Fläche rechnet.

Ueberhaupt iſt es beinah unmöglich allgemeine Regeln über die Größe einer Kirche zu geben, weil zu viele lokale Umſtände die Data zu der Berechnung ändern.

Anmerkung, welche die gegenwärtige Kirche betrifft.

Ich überlaſſe dieſe Kirche dem Urtheile jedes Kenners, der Geſchmack und Billigkeit zugleich verbindet, und geſtehe, daß ich es fühle, nicht alles erreicht zu haben, was der Charakter einer Kirche verlangt.

Findet man ſie zu ſehr verziert, ſo bedenke man, daß ich den äußern Entwurf ſo machte, daß er für Katholiken und Proteſtanten nach einigen Veränderungen zugleich benutzbar wäre. Sollten die unterbrochenen Fenſter anſtoßen, ſo bedenke man dabei, daß ich den Haupteingang, oder die Hauptthüre mit den Fenſtern in einige Harmonie bringen wollte. Bringt man den Haupteingang in einer der ſchmalen Seiten, alſo im Thurme an, ſo können die Fenſter in einem fortgehen, ſchmäler ſeyn, ſich allenfalls im Bogen ſchließen, und ſo dem Charakter der Kirche entſprechender gemacht werden. Da man aber dergleichen Entwürfe mehrere hat, und doch häufig der Fall eintritt, daß ein Haupteingang in eine der langen Seiten fallen ſoll, ſo wollte ich hierdurch meine Idee mittheilen, nach welcher ich verfahren würde, wenn der Fall ſo vorgeſchrieben wäre.

Beſondere Anmerkungen.

1) Eine runde Kirche auf dem Lande, hat in allen Fällen Vorzüge gegen eine länglich viereckige. Entſchließt

ſich dazu eine Kirchgemeine, ſo könnte nach meinem Dafürhalten eine ſolche Kuppel auf die runde Kirche gebracht werden, die Glocken und Uhr zugleich enthielte, weil dieſe Stücke bei einer Landkirche wol nicht leicht entbehret werden können.

2) Fände man bei einer runden Kirche eine Kuppel zu Glocken und Uhr zu koſtbar, und der Kirchhof iſt, wie gewöhnlich, mit einer Mauer umgeben, und durch Thore geſchloſſen, welche zu den Einfahrten und Eingängen nöthig ſind, ſo könnte man die Haupteinfahrt mit einem mäßig hohen Thurme überbauen, und darauf Glocken und Uhr bringen.

3) Um die Kirche unmittelbar herum, auch dann noch, wenn die Kircheneingänge nicht durch Stufen vom Boden erhöht ſind, läßt man einen freien Platz, der hin und wieder mit Bäumen beſetzt werden kann; darauf folgte dann der Gottesacker, wenn dieſer nicht von der Kirche entfernt liegt, wie dies wol auf dem Lande ſelten der Fall ſeyn dürfte. Würde die Kirchhofmauer ſo gemacht, daß Pfeiler und dazwiſchen angebrachtes Gitterwerk den ganzen Raum umgeben, ſo würde dies der Geſundheit zuträglicher ſeyn, als wenn hohe feſte Mauern dergleichen Oerter einſchließen.

Läge der Gottesacker auf der einen Seite der Kirche, ſo könnte man ihn von dem freien Platze um die Kirche ebenfalls mit einer dergleichen Befriedigung abſondern, den Eingang mit einem einfachen Portale, und dieſes mit einer ſchicklichen Inſchrift verſehen.

Allgemeine Anmerkung.

Von der Kirchenbaukunſt handeln: Serlio im 5ten Buch ſeiner Architektur; Palladio im 4ten Buch, und J. F. Blondel Cours d'Architect. Band III. Kap. 6. 7. Bei dieſen Verfaſſern trifft man aber nur den Bau größerer und prächtiger Kirchen an.

L. L. Sturms vollſtändige Anweiſung, alle Arten von Kirchen wohl anzulegen. Augsb. 1746.

Vortreffliche Bemerkungen über Kirchen im Allgemeinen, findet man in Milizia Grundſätzen der bürgerlichen Baukunſt ꝛc. Theil II. Abſchn. 7. S. 326. ff.

Keferſtein und Borheck haben in ihren mehrmals erwähnten Schriften, der erſte S. 90. f. und der andere,

Theil

Theil II. S. 210. f., ebenfalls Dorf- oder Landkirchen beſchrieben.

Unter den Stadtkirchen iſt nach meinem Urtheile die neu erbaute oder die ehemalige Kreuz-Kirche in Dresden ein Meiſterſtück in allem Betracht.

§. 8.

Kirchengemälde und Kirchenmalerei.

Gemälde und Malereien braucht man bei Kirchen zu innern Verzierungen, und wenn ſie zweckmäßig gewählt werden, ſo vertragen ſich dieſe Kunſtwerke ſehr wohl mit dem Begriffe der Gottesverehrung.

Dieſe Gattung von Malerei ſteht in Abſicht der Anordnung, Zeichnung, Farbengebung und Behandlung unter den Geſetzen der Malerei überhaupt; das Beſondere bezieht ſich auf Erfindung, Zuſammenſtellung und Styl. Die hierbei zu beobachtenden Geſetze ſind folgende:

1) Jeder Stoff oder jede Idee, als Grundlage zu einem Kirchengemälde, muß eine wahre Beziehung auf irgend eine oder mehrere Wahrheiten der Vernunft, Religion oder Moral haben. Stoff dazu bietet zu Gemälden und Malereien in proteſtantiſchen Kirchen, die bibliſche Geſchichte, die chriſtlichen Mythen, Reformationsgeſchichte ꝛc. in katholiſchen Kirchen außer der bibliſchen Geſchichte, die Geſchichte ihrer Kirche ꝛc. Aus dieſen Quellen wählt der Künſtler die lehrreichſten Stoffe, und ſtellt ſie auf der intereſſanteſten Seite dar. Auch können beide Religionsparteien religiöſe Allegorien zu Kirchengemälden verarbeiten.

2) In allen kirchlichen Werken der Malerei muß der Styl idealiſch und erhaben ſeyn.

Unter

Unter den Kirchengemälden iſt das Altarblatt das wichtigſte. Da dieſes Gemälde beſonders groß ausfallen muß, um die ganze Aufmerkſamkeit zu erregen, ſo hat der Künſtler hierbei beſondere Gelegenheit, ſein Meiſtertalent zu zeigen. Das Studium dieſer Art von Gemälden muß die Eigenſchaften derſelben weiter ausführen. — Meiſterwerke dieſer Art ſind nicht ganz ſelten.

Anmerkung.

Ueber Kirchenmalerei findet man manches Lehrreiche in dem Aeſthetiſchen Wörterbuche über die bildenden Künſte nach Watelet und Leveſque ꝛc. von K. H. Heydenreich, Leipzig 1794. Theil II. Art. Kirchenmalerei.

Der Anſtrich der Zocken oder Bruſtlehnen der Emporkirchen und der untern Kirchſtühle, Säulen ꝛc. muß nicht grell, ſondern von ſanfter Farbe und nicht zu bunt; jede andere Verzierung aber dem Charakter der Kirche ebenfalls angemeſſen ſeyn.

§. 9.

Gottesacker.

Der Gottesacker in Dörfern, muß ſowohl, als in Städten, entfernt von den Wohnungen der Menſchen angelegt ſeyn, damit die Ausdünſtungen dieſes Ortes keinen Schaden verurſachen, und die Todten die Lebendigen nicht krank machen.

Auf dem Lande findet man, zwar nicht häufig, doch hin und wieder den Gottesacker vom Kirchhofe getrennt, und auf freien Plätzen vor den Dörfern angelegt, welches allgemeine Nachahmung verdient. Man wähle dazu, wenn es anders die Umſtände erlauben, eine einſame, freie und gegen Mitternacht gelegene ſanfte Anhöhe, und gebe dem Platze eine viereckige oder andere beliebige Form, und umgebe

denſelben mit Pfeilern und Gitterwerk oder niedrigen Mauern; die Pfeiler können wurmartiges bäueriſches Werk, als eine Allegorie auf den Zuſtand der begrabenen Körper, erhalten. Zwiſchen dieſen Pfeilern können die Grabmonumente aufgerichtet, oder hie und da Erbbegräbniſſe in die Erde, oder ſogenannte Grüfte angelegt werden. Iſt ein Beinhaus nöthig, ſo findet dieſes ebenfalls zwiſchen ſolchen Pfeilern Platz. In der Mitte des freien Platzes kann auch eine kleine Kapelle erbaut werden, worin der Prediger die Collekten abſingt, oder die Leichenreden hält, wenn dieſe nicht in der Kirche üblich zu halten ſind. Der Eingang werde mit auf Tod und Auferſtehung paſſenden Attributen verziert, womit man auch ſchickliche Inſchriften verbinden kann.

Der Gottesacker der Herrnhuter hat eine Einrichtung, die ihm einen Charakter von heiliger Einfalt und feierlicher Stille giebt, und auf die Phantaſie des Zuſchauers eine außerordentliche Wirkung thut. Den viereckigen Platz umgiebt eine Mauer, an der rings umher eine oder mehrere Reihen Bäume ſtehen. Monumente und Grabhügel fehlen ganz, dafür aber iſt jedes Grab mit einem platten Steine bedeckt, auf welchem der Name des hier Ruhenden ſteht. Der Platz um die Gräber herum iſt mit Gras bewachſen, und dazwiſchen liegen die Gänge.

Ein Grab für einen erwachſenen Menſchen ſollte wenigſtens 6 Fuß, für ein Kind aber wenigſtens 4 Fuß tief ſeyn.

Anmerkung.

Ueber die Schädlichkeit der Kirchhöfe oder Gottesäcker in der Nähe der Wohnungen, haben in neuern Zeiten viel Schriftſteller geſchrieben. Man findet das Wiſſenswürdigſte,

ſo

ſo wie die hieher gehörige Litteratur, in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Theil 2. Art. Kirchhof.

Unter allen mir bekannten Gottesäckern verdient der bei Deſſau neu angelegte, in Abſicht ſeiner zweckmäßigen und vortrefflichen Einrichtung, den größten Beifall. Am Vorgebäude ſieht man auf beiden Seiten einen Genius, der in der rechten Hand eine Fackel umgekehrt hält, die andere Hand aber über den Kopf gelegt hat. Neben ihm erblickt man den Stamm eines abgehauenen noch nicht bejahrten Baumes. Oben, über dem Eingange dieſes Gebäudes, ſteht die Statüe der Hoffnung, und auf beiden Seiten eine Urne. Unmittelbar über dem Eingange an der äußern Seite, lieſet man die Inſchrift: Tod iſt nicht Tod, iſt nur Veredlung ſterblicher Natur. An der inwendigen Seite aber ſtehen die Worte: Kein drohendes Grabmal und kein Tod wird mehr ſeyn auf der neuen Erde Gefilden.

Man ſehe hierüber: Die Gräber auf den Gefilden des neuen Gottesackers bei Deſſau ꝛc. von T. H. E. Bobbe, Deſſau 1792.

§. 10.

Die herrſchaftliche Gruft.

Die in den meiſten Landkirchen ehedem üblichen Begräbniſſe der Herrſchaften, die aus gemauerten unterirdiſchen Begräbniſſen oder Gewölben beſtanden, ſind entweder größtentheils abgeſchafft, oder gehen in neuern Zeiten vollends ein; dafür aber ſind hie und da Begräbniſſe über der Erde entſtanden, die aus beſonders dazu aufgeführten Gebäuden beſtehen und Grüfte genannt werden. Der Fußboden liegt entweder gegen den äußern vertieft, und an niedrig liegenden Oertern auch wol erhöht, und auf dieſem ſtehen die Särge auf ſteinernen Unterlagen.

Ein dergleichen Gebäude oder eine Gruft hat noch nach meinem Gefühle die beſte Form, wenn ſie eine Rotunda iſt, die eine Kuppel mit einer Laterne

deckt.

deckt. An der vordern Seite kann eine Vorlage mit Säulen angebracht werden, die ein Gebälke mit einem Fronton tragen, in deſſen Felde eine bedeutende Inſchrift ſteht. Im Innern muß vorzüglich durch Luftzüge von unten für Reinigung der Luft geſorgt werden, damit die aufſteigenden Dünſte den Eingehenden nicht beſchwerlich werden. Wird eine ſolche Gruft auf einen etwas erhobenen Ort des Gottesackers geſtellt, und etwa mit Cypreſſen oder andern Bäumen umgeben, ſo iſt ſie eine angenehme Zierde. Begräbniß oder Gruft aber muß man nicht mit Grabmal oder Denkmal (Monument) verwechſeln. Von den erſtern, vorzüglich bei den ältern Völkern, handelt Stieglitz in ſeiner Encyklopädie Theil I. Art. Begräbniß; von den andern eben derſelbe, im Theil I. Art. Denkmal.

§. 11.

Leichenhaus.

Unter einem Leichenhauſe verſteht man ein Gebäude, welches eine eigene Einrichtung zu dem Zwecke hat, die Leichname zweifelhaft Todter mehrere Tage darin aufzubewahren, um entweder die Kennzeichen des ſichern Todes oder die Wiederauflebung des Verſtorbenen abzuwarten.

Dieſe Leichen- oder Todtenhäuſer werden am ſchicklichſten auf dem Kirchhofe angebracht, beſonders wenn dieſer von Wohnungen abgeſondert liegt. Man hat ſie zwar vorzüglich für Städte beſtimmt, allein ich glaube, große und mittlere Dorfgemeinen könnten ebenfalls ein dergleichen Haus anlegen, ohne daß die Koſten der Erbauung zu fühlbar würden. Den größten Aufwand macht der dazu beſtimmte Wächter, der von einem geſchickten Arzt zuvor unterrichtet und von Obrig-

Obrigkeitswegen vereidet worden iſt. Die Oberaufſicht auf dem Lande würde am ſchicklichſten der Wundarzt erhalten, und die Reviſion dieſer Anſtalt müßte dem Land- oder Kreisphyſikus aufgetragen werden.

Die weſentlichen Stücke eines ſolchen Leichenhauſes betreffen den Luftzug und die Feuerung. Durch die Verbindung beider Eigenſchaften erwächſt der doppelte Vortheil, einmal, daß der Froſt nicht das noch übrige Leben vernichte, und dann, daß durch die Wärme bei den wirklich Todten die Anzeigen der Gewißheit des Todes deſto eher ſichtlich werden.

Leichname zweifelhaft Todter ſollen nach etwa 24 Stunden aus den Wohnungen in die Leichenhäuſer gebracht werden, und zwar deshalb nicht eher, damit nicht dem etwa noch übrigen Leben durch den ſchnellen Uebergang aus der natürlichen Wärme in die friſche Luft, durch die Veränderung der Lage und andere Umſtände geſchadet werde; bösartige Krankheiten, und Leichen ſolcher Armen machen Ausnahmen, die unter den Lebendigen liegen müſſen.

Der Sarg muß Luftlöcher erhalten, und übrigens ſo eingerichtet werden, daß die Leiche ſo lange mit unbedecktem Geſichte liege, bis ſich die Zeichen der Fäulniß einſtellen.

Damit der Wächter keinen Nachtheil der Ausdünſtungen zu beſorgen habe, erhält derſelbe dicht neben der Stube für die Todten eine Wohnſtube, aus welcher ſowohl eine Thür, als auch ein Fenſter in die Todtenſtube geht.

Die beſte Art der Feuerung iſt ein unterirdiſcher Kanal, oder eine Ofenröhre, die aus der Küche geheizt und unter dem Fußboden rings um die Stube herumläuft.

Beſchreibung eines ſolchen Leichenhauſes.

A (Fig. 131.) enthält den Grundriß und B den dazu gehörigen Aufriß. Fig. 131.

aa ſind zwei Treppen vor dem Hauſe, wovon eine zur Wohnung des Wächters, die andere aber zu dem Leichenzimmer führt. Dieſe Treppen (Appareillen von Erde vertreten dieſelbe Stelle) ſind nöthig, damit das Innere des Hauſes etwas erhöhet werden kann, um die Feuchtigkeit abzuhalten. Iſt der Grund ganz trocken, oder von Natur erhöht, ſo bleiben die Treppen ſamt der innern Erhöhung weg.

b der Eingang zum Hauſe; c der Eingang in die Leichenſtube; d die Hausflur; e die Wachſtube.

f iſt der Eingang aus der Wächtersſtube in die Leichenſtube; g ein Fenſter, um aus der Wachſtube die Leichen beobachten zu können.

h iſt das Leichenzimmer, worin 4 Leichen bequem Platz haben.

iiii ein unterirdiſcher gemauerter Kanal, um das Leichenzimmer aus der Küche zu heizen. Dieſen Kanal braucht man ſtatt des Ofens, theils um Platz zu ſparen, theils um eine gelindere und an allen Orten gleichförmige Wärme im Zimmer zu verbreiten.

k ein Behältniß für Baaren und anderes Leichengeräthe.

l eine kleine Küche zur Bequemlichkeit des Wächters, und zur Verfertigung warmer Bäder und anderer mediciniſchen Beihülfe, wenn der Fall eines wiederkehrenden Lebens eintreten ſollte.

m eine Bodentreppe.

Die Höhe des Zimmers, welches 12 Fuß beträgt, läßt ſchon für ſich eine reine Luft erwarten. Wenn nun

nun die Decke des Leichenzimmers noch überdies nicht winkelig, ſondern etwas gewölbt (mit einer verkröpften Verſchaalung) gebaut, und das Zimmer unten und oben mit Luftzügen verſehen wird, die nach Befinden der Umſtände geöffnet und geſchloſſen werden können, ſo iſt auf beſtändige Erneuerung und Reinigung der Luft gewiß zu rechnen.

Anmerkung.

Dieſe für die Menſchheit ſo nützliche Anſtalt hat ihre Entſtehung dem Herrn D. Hufeland in Jena zu danken. Das hier beſchriebene Todtenhaus iſt in Weimar erbauet, woher ich die Zeichnung erhalten habe. Man vergleiche hiermit: Ueber die Ungewißheit des Todes und das einzige untrügliche Mittel, ſich von ſeiner Wirklichkeit zu überzeugen, und das Lebendigbegraben unmöglich zu machen; nebſt der Nachricht von der Errichtung eines Leichenhauſes in Weimar, von D. C. W. Hufeland, Weimar 1791. Ferner: J. Atzel über Leichenhäuſer vorzüglich, als Gegenſtände der höhern Baukunſt; mit Kupfern. Stuttgardt 1795.

Zu einer Zeit, da wir in Deutſchland bedacht ſind, den Särgen eine ſolche Einrichtung zu geben, daß ſie leicht geöffnet werden können, oder daß die zweifelhaft todten Leichname das Geſicht unbedeckt erhalten, erfindet in England ein Tiſchler die Kunſt, Särge ſo zu verfertigen, daß ſie nicht mehr geöffnet werden können, um die Leichname gegen das Stehlen und Beſtehlen zu ſichern, und erhält darüber ein königliches Patent. Mit Stehlen der Leichen beſchäfftiget ſich in England eine eigene Klaſſe von Menſchen, unter dem Namen der Auferſtehungsmänner. Sie verkaufen die Leichname an die Anatomien. Man ſehe das Journal des Luxus und der Moden, Monat Januar 1797.

Zwölf-

Zwölftes Kapitel.

Von der Predigerwohnung.

§. 1.

Begriff.

Unter der Predigerwohnung verſtehe ich hier blos allein das Wohngebäude des Predigers oder Pfarrers, ohne auf die zur Wirthſchaft und Bequemlichkeit unentbehrlichen andern Gebäude Rückſicht zu nehmen.

Iſt mit der Predigerſtelle keine Wiedmuth oder Landwirthſchaft verbunden, ſo iſt zur Wohnung des Predigers auch dieſes Gebäude hinreichend; große Wiedmuthen aber erfordern oft eben ſo viel und oft noch mehrere Gebäude, als zu einem großen Bauergute nöthig ſind. Die geſammte Anzahl aller zu einer ſolchen Wiedmuth gehörigen Gebäude, das Wohnhaus mit einbegriffen, heißt an einigen Orten die Pfarre, an andern aber der Pfarrhof.

Da ſchon mehrere Beiſpiele von Wirthſchaftsgebäuden vorgekommen ſind, ſo wird hier die Ausmittelung der Anzahl derſelben, ihre Größe und ihre Anlage als bekannt vorausgeſetzt, weil ſonſt Vieles von dem ſchon Bekannten wiederholt werden müßte. Das Wohnhaus allein kommt hier blos deswegen vor, weil die innere Einrichtung von der eines Bauerhauſes eben ſo gut, als von der des herrſchaftlichen Wohngebäudes verſchieden iſt. In Abſicht des Charakters nimmt das Pfarrhaus den erſten Platz nach dem herrſchaftlichen Wohnhauſe ein, und hierin harmonirt es mit der Wohnung der herrſchaftlichen Wirthſchaftsbeamten, wenn auch ſonſt beide in der Anordnung verſchieden ſeyn ſollten.

§. 2.

Beſchreibung einer Predigerwohnung.

Ich ſetze voraus, daß das gegenwärtige Wohngebäude auf einer Pfarre entweder eines großen Kirchſpiels, oder bei einer anſehnlichen Wiedmuth vorkomme, wobei aber auf das zur Bewirthſchaftung der Wiedmuth nöthige Geſinde keine Rückſicht genommen wird, weil in dieſem Falle ein Geſindehaus, oder wenigſtens eine Geſindeſtube mit den Wirthſchaftsgebäuden verbunden wird; nur auf das nöthige Hausgeſinde iſt bei der innern Anordnung Rückſicht genommen worden.

Ferner iſt zu merken, daß bei dieſem Gebäude ſowohl im Innern als auch im Aeußern, eine Irregularität in der Anordnung vorkommt, die darin beſteht, daß die Hausthüre nicht in der Mitte des Gebäudes angebracht iſt. Hierzu iſt kein anderer Grund vorhanden, als dieſer, durch ein Beiſpiel zu zeigen, wie man ſich bei einer etwa entſtehenden Irregularität bei der äußern Anordnung zu verhalten habe. Ob dieſe geglückt ſey, muß das Gefühl des Kunſtverſtändigen entſcheiden, indem zu dergleichen Anordnungen keine allgemein brauchbaren Geſetze vorhanden ſind. Endlich iſt noch zu merken, daß die Façade dieſes Gebäudes außer den nothwendigen Verzierungen einige zufällige erhalten hat, die aber nach Umſtänden auch weggelaſſen werden können, ohne daß das Ganze dadurch verliert. Der Grund dazu liegt in den an der äußern Hauptſeite der Kirche angebrachten Verzierungen, die gewiſſermaßen die gegenwärtigen verlangen, um mit einem in der Nähe liegenden ganz einfachen Gebäude nicht zu ſtark zu kontraſtiren.

A, B und C (in Fig. 132.) enthalten die Grundriſſe zur Predigerwohnung, und D iſt der dazu gehörige Aufriß. Das Gebäude iſt maſſiv und enthält im Kellergeſchoſſe 2 Fuß 6 Zoll, im Erdgeſchoße 2 Fuß und im darüber liegenden Geſchoſſe 1 Fuß 6 Zoll ſtarke Ziegelmauern. Die Länge oder Breite beträgt 55, die Tiefe aber 32 Fuß. Im Grundriſſe A des Kellergeſchoſſes ſind folgende Abtheilungen enthalten: Fig. 132.

a, b und c ſind Keller, die man als Milch-, Bier- und Weinkeller benutzen kann. b und c haben noch beſondere Abtheilungen, die bei einer großen Wirthſchaft gut zu gebrauchen ſind. d zeigt den Eingang und die Kellertreppe, die im Grundriſſe B unter der Haupttreppe liegt. e und f ſind Gänge, wodurch man in die Keller kommen kann, indem ſie im Innern keine Verbindung mit einander haben. g und h ſind ebenfalls Kellerräume, hier aber mit Erde verfüllt, weil ſie entbehrlich gefunden werden. Alle Keller haben Gurtgewölbe und erhalten ihr Licht durch die in den Umfaſſungsmauern angebrachten Fenſter oder Kellerlöcher.

Der Grundriß B enthält das Erdgeſchoß, und in dieſem iſt

a die vor der Hausthüre liegende Freitreppe, die auch mit einem eiſernen Geländer verſehen werden kann;

b das Vorhaus oder der Flur.

c iſt die Wohnſtube des Predigers mit einer daranſtoßenden Kammer;

d die Geſinde- oder Mägdeſtube, die auch als Speiſezimmer des ſämmtlichen auf der Pfarre befindlichen Geſindes benutzt werden kann;

e die Kinderſtube mit einer daranſtoßenden Schlafkammer. Beide Stuben haben ein

gemein-

gemeinſchaftliches Kamin zu den Feuerungen.

Im Treppenflure kommt man unter der Treppe in die Küche f, worin der Heerd mit dem Bratofen und alles, was in eine Küche gehört, ſich befindet. Aus der Küche f kommt man in die Speiſekammer g. Treppe und Treppenflur werden durch das in der hintern Mauer angebrachte Fenſter vollkommen erleuchtet.

h iſt die hintere Treppe, welche in den Garten führet.

C iſt der Grundriß des obern Stockwerks oder der Hauptetage, welche folgende Abtheilungen hat.

a iſt der Flur, und enthält die Eingänge in alle vier Zimmer.

b iſt eine Art von Speiſeſaal, oder ein Geſellſchaftszimmer.

c eine Stube für Fremde, nebſt der daranſtoßenden Schlafkammer.

d iſt die Studirſtube des Predigers; die Kammer e kann mit der Stube als Bibliothek benutzt werden.

f iſt die Wohnſtube für einen Adjunkt, Subſtituten oder Hauslehrer; g iſt die dazu gehörige Schlafkammer.

Die Scheidewände der Stuben d und f zwiſchen ihren Kammern e und g ſind von Holz oder von ſogenanntem Bleichwerke.

Die Treppe h führt auf den Boden, der theils als Bodenraum, theils aber auch zu Kammern und dergleichen benutzt werden kann.

Abtritte kommen im Gebäude ſelbſt nicht vor, aus Gründen, die beim herrſchaftlichen Wohnhauſe angezeigt ſind. Das Geſinde bedient ſich eines im

Hof-

Hofraume in irgend einer Ecke angelegten Abtritts; Herrſchaft und Fremde erhalten Nachtſtühle, die aber täglich gereiniget werden müſſen.

D iſt der Aufriß des Gebäudes, deſſen Einrichtung die Zeichnung deutlich lehret. Die Vorlage hat im Erdgeſchoſſe bäueriſches Werk und in der Hauptetage kanelirte Streifen, die einen niedrigern Styl als die Wandpfeiler anzeigen; im Ganzen gehört der Anputz zu keiner Ordnung.

Die Fenſter des Erdgeſchoſſes haben vortretende Sohlbänke mit darunter angebrachten, in einander geſetzten Tafeln. Dieſe Art Tafeln mißbilliget man zwar; allein da hierzu keine unumſtößliche Gründe vorhanden ſind, ſo mag das Auge des Kenners entſcheiden, ob ſie geduldet werden können oder nicht.

In der Hauptetage werden die Sohlbänke durch Conſolen geſtützt, die mit Triglyphen und Tropfen verziert ſind. Zwiſchen dieſen freilich wenig bedeutenden Verzierungen ſtehen gebrochene Tafeln, die keine unangenehme Wirkung machen.

Der Sims iſt aus verſchiedenen Gliedern zuſammengeſetzt, und hat über ſich eine Zocke, die eine Art von Attika bildet. Dieſe Zocke hält gewiſſermaaßen dem vorſpringenden Geſimſe das Gleichgewicht, und verurſacht im Dache keine Unbequemlichkeit, weil die Aufſchieblinge darauf ruhen, und folglich keine Dachrinne erforderlich iſt.

Das über den Fenſtern der Hauptetage in der Vorlage oder im Riſalit angebrachte Gehänge iſt zwar eine unbedeutende Kleinigkeit, doch aber vielleicht nicht ohne alle Wirkung.

Soll das Gebäude ganz einfach ſeyn, ſo fallen alle nicht nothwendigen Verzierungen von ſelbſt weg.

Das Dach hat ganze Walme, weil man die Form derſelben angenehmer findet, als die der ge-

raden Giebel. Im Dache dienen Schwalbenſchwanzfenſter zur Beleuchtung.

Die Größe jeder Abtheilung ergiebt ſich aus der Zeichnung, und muß nach Umſtänden auch ſelbſt dann geändert werden, wenn man auch die äußere Anordnung und die innere Abtheilungen beibehalten wollte, weil man im Allgemeinen die Erforderniſſe einer Haushaltung nicht zu beſtimmen im Stande iſt.

Anmerkung.

Sollte dieſes Predigerhaus einen Anſtrich von Farbe erhalten, ſo wählt man dazu eine blaßgelbe oder grünlichgelbe Farbe, läßt aber den Sokkel oder die Plinthe, ſo wie die Fenſtergewände, Tafeln, Streifen und das Geſimſe weiß. Das bäueriſche Werk in der Vorlage, ſo wie alle darin angebrachte Verzierungen, erhalten keinen Anſtrich, außer die in der Hauptetage befindlichen Ebenen zwiſchen den Fenſtern, die aber ſchwächer angelegt werden müſſen, als alles übrige, damit die Farbe heller und folglich die Vorlage dem Auge näher bleibt.

Dreizehntes Kapitel.

Von der Schule.

§. 1.

Begriff und Anordnung.

Unter einer Schule verſteht man ein Gebäude, welches theils zu einer Lehranſtalt für Kinder einer Gemeine, theils zur Wohnung des Lehrers und zu ſeiner Haushaltung eingerichtet iſt.

Da man in neuern Zeiten auch darauf bedacht iſt, die Dorfkinder nicht blos im Leſen, Schreiben, Rechnen und in der Kenntniß des Chriſten-

Chriſtenthums und den daraus entſpringenden Pflichten zu belehren, ſondern ſie auch frühzeitig zur Arbeit anzuhalten, und denſelben daher Unterricht im Nähen, Stricken, Spinnen und dergleichen zu geben, daß alſo die Schule eine Unterrichtsanſtalt aller nützlichen Kenntniſſe iſt; ſo iſt es nöthig, bei der Einrichtung eines Schulgebäudes darauf Rückſicht zu nehmen, zumal da gewöhnlicher Schulunterricht und Anleitung zu nützlichen Arbeiten nicht in einerlei Stube vorgenommen werden kann. Es erfordert demnach eine ſogenannte Induſtrieſchule ſowohl eine Lehr- als auch eine Arbeitsſtube.

Bei einer ſolchen Schulanſtalt hat der Schullehrer einen Gehülfen, Adjunkt, nöthig, der ebenfalls ſeine eigene Stube und Kammer erhalten muß.

Demnach würden im Schulhauſe folgende Stuben und andere Abtheilungen zu machen nöthig ſeyn:

1) Die Lehrſtube.
2) Die Arbeitsſtube.
3) Die Aufenthaltsſtube des Schullehrers, die dicht an der Lehrſtube und in nicht zu großer Entfernung von der Arbeitsſtube liegen muß.
4) Die Küche nebſt einer Speiſekammer.
5) Die ordentliche Wohnſtube des Schullehrers mit einer Kammer.
6) Die Wohnſtube für den Adjunkt, ebenfalls mit einer Kammer.
7) Eine Stube für Fremde mit einer Kammer. Dieſe letztere Stube kann auch als ein Beſuchzimmer gebraucht werden.

Dieſe ſämmtlichen Stuben, Kammern, Küche ꝛc. können nicht in Einem Stockwerke angebracht werden, ohne daß das Gebäude eine zu große Länge und Breite oder Tiefe erhalten ſollte; daher macht man das Ge-

bäude zwei Stockwerke hoch, und legt unter dem Erdgeſchoß die zur Wirthſchaft nöthigen **Keller** an. Das Dach enthält alsdenn genugſamen Bodenraum, der noch zum Theil zur Anlage einiger Kammern benutzt werden kann.

Anmerkung.

Bei dieſer Anordnung iſt weder auf **Vieh**-, noch auf **Ackerwirthſchaft** Rückſicht genommen. Im Falle, daß mit der Schulſtelle Acker, Wieſewachs und dergleichen verbunden wäre, ſo müßte nach dem Acker- und Wieſenertrage eine **Scheune** und zu dem verhältnißmäßig zu haltenden Viehe ein **Stall** ausgemittelt werden. Beide Anſtalten könnte man füglich unter Ein Dach bringen, gänzlich vom Wohngebäude abſondern, und das Ganze mit einem zweckmäßigen Hofraume verſehen und mit einer Befriedigung umgeben; Ställe für Federvieh ließen ſich dann wol mit dem Kuhſtalle verbinden, denn Rindvieh iſt doch wol unter den größern Arten die einzige, die bei einer Schulſtelle gehalten werden kann, da gewöhnlich die Ackergröße nicht von der Art iſt, daß Pferde darauf gehalten werden können.

Da nun Stallungen aller Art und Scheunen ſchon beſchrieben und die Ausmittelung ihrer Größe angegeben worden iſt, ſo werden dieſe Gebäude hier mit Recht übergangen, und es wird daher blos allein auf die Einrichtung des Wohngebäudes aufmerkſam gemacht.

§. 2.

Allgemeine Regeln, welche bei Anlegung einer Schule befolgt werden müſſen.

1) Die **Größe der Lehrſtube** muß der Bevölkerung des Dorfes angemeſſen ſeyn, und auf die größte Anzahl Kinder, welche zum Schulunterrichte beſtimmt ſind, berechnet werden. Iſt dieſe ausgemittelt, ſo rechnet man im Durchſchnitte für jedes Kind 4 bis 5 Quadratfuß Raum, worunter der Platz für Tiſche, Bänke, Gänge, Sitz und

Tiſch

Tiſch für die Lehrer und Raum für den Ofen einbegriffen iſt. So viel Raum aber muß man auf jedes Kind rechnen, wenn ſie nicht zu ſehr zuſammengepreßt, folglich unbequem ſitzen, und einander hindern und ſtören ſollen. Wird weniger Raum gerechnet, ſo entſtehen nicht nur alle die genannten Unbequemlichkeiten, ſondern der Aufenthalt ſelbſt wird für die Geſundheit der Kinder und der Lehrer nachtheilig.

Die Menge der Kinder wird nach der Größe der gegenwärtigen und nach Wahrſcheinlichkeit einer etwa künftig möglichen Bevölkerung berechnet, damit im eintretenden Falle die Lehrſtube nicht zu wenig Raum faſſe. In den meiſten Orten ſind Kinder von 5 bis zu 13 Jahren ſchulfähige Kinder.

2) Die Größe der Arbeits- oder Induſtrieſtube beſtimmt ſich aus der Zahl der arbeitenden Kinder, wobei man aber wegen des Raums, den Bänke, Gänge, Spinnräder oder andere Maſchinen, Sitz und Tiſch der Lehrerin und Ofenplatz erfordern, auf ein jedes Kind in einer Mittelzahl 7 Quadratfuß rechnen kann.

Sämmtliche Schulkinder werden dem Schulunterrichte nach in drei Klaſſen getheilt, ſo daß die erſte Klaſſe diejenigen enthält, welche fertig leſen können, und Unterricht im Schreiben, Rechnen und andern nützlichen Sachen erhalten, die zweite Klaſſe die, welche Leſen, Schreiben und Anfangsgründe anderer nützlicher Kenntniſſe lernen, die dritte Klaſſe aber diejenigen, welche die Buchſtaben kennen lernen, etwa buchſtabiren und im Leſen den erſten Unterricht erhalten.

Nimmt man nun an, daß ſich in einer Gemeine 90 ſchulfähige Kinder befinden, und theilt dieſe in

drei Klaſſen, und nimmt ſie bei Beſtimmung der Größe der Stube gleich ſtark, alſo jede von 30 Kindern an: ſo kann man die größere Hälfte für den eigentlichen Schulunterricht, die kleinere aber in die Arbeitsſtube rechnen.

Da aber beim Anfange und Schluſſe der Schule, oder beim Gebet und Geſange, die Kinder aller Klaſſen in der Schulſtube beiſammen ſeyn müſſen, welches auch der Fall beim Religionsunterrichte iſt, den die Prediger die Woche einigemal in der Schule beſonders ertheilen, ſo muß dieſe die Größe erhalten, daß alle Schulkinder bequem ſitzen und beiſammen ſeyn können. Wird nun nach n. 1. für jedes Kind ein Raum von 5 Quadratfuß gerechnet, ſo beträgt der Flächenraum oder Inhalt der Schulſtube 5.90 oder 450 Quadratfuß. Auf 40 Kinder zu 7 Quadratfuß Raum kommen 280 Quadratfuß für die Größe der Arbeitsſtube.

3) Die beiden Schulſtuben ſollen entweder unmittelbar neben einander, oder wenigſtens nicht zu weit von einander entfernt liegen. Wenn die Frau des Schullehrers in der Induſtrieſtube die Mädchen und Knaben in nöthigen Arbeiten unterrichtet, ſo muß dieſe wegen der Beſorgung des Hausweſens doch ab- und zugehen, und in dieſem Falle iſt es gut, wenn die Kinder nicht ohne Aufſicht bleiben; daher würde ich rathen, daß immer einer der Lehrer, welches abwechſelnd geſchehen kann, die Aufſicht in dieſer Stube übernehmen möchte, um allen etwa vorkommenden Unordnungen vorzubeugen. Die Thüren beider Stuben können, wegen Erſparung des Raums, in den Flur gehen. Selbſt in dem Falle, wenn zum Unterrichte in der Induſtrieſchule eine eigene Lehrerin beſtimmt iſt, hat dieſe die Unterſtützung eines Lehrers wegen der Aufſicht, wenigſtens zu gewiſſen Zeiten, nöthig.

4) Jede

4) Jede Schulſtube muß wenigſtens auf zwei Seiten Fenſter erhalten, damit zu Zeiten Zug gemacht werden kann. Iſt es möglich, die eigentliche Schulſtube ſo anzulegen, daß ſie von drei Seiten Licht erhält, ſo iſt es um ſo beſſer. Die Fenſter in den Stuben müſſen ſo eingerichtet werden, daß die Rahmenflügel erhalten, die leicht geöffnet werden können.

5) Wegen der vielen Ausdünſtungen, gebe man den Schulſtuben eine Höhe von 12 Fuß, damit die Dünſte aufſteigen und durch die Oeffnungen der obern Fenſterflügel, über den Kindern weg, abgeführet werden können.

Da aber die Erfahrung lehrt, daß ungeachtet aller dieſer Veranſtaltungen die Dünſte vermöge ihres Gewichts dennoch zurück und in der untern Hälfte der Stubenhöhe bleiben, ſo ordne man überdies in den Ecken der Stuben Dunſtzüge oder Röhren an, welche die Dünſte aufnehmen und abführen. Dieſe Dunſtröhren können in den Ecken der Stuben aufwärts geführt, oben aber ſo geleitet werden, daß ſie ins Freie gehen. Durch dieſes Mittel erhält man auf die ſicherſte Art Abgang der Dünſte und Zugang der friſchen Luft. Statt dieſer Einrichtung könnte man auch unter dem Fußboden Luftzüge anlegen, und denſelben Zweck erreichen. Der Geſundheit der Kinder, da ſie ohnedies im Winter und Herbſte bei Regen, Schnee und Thauwetter viel Feuchtigkeiten in die Zimmer bringen und gewöhnlich kalte Füße behalten, wäre es zuträglich, wenn ſtatt der Ofenfeuerung gemauerte Feuerkanäle unter den Fußböden angelegt und auf die Art eingerichtet würden, wie man ſie in Gewächshäuſern anordnet.

6) Die Form der Schulſtuben muß auf der Grundfläche ſo beſchaffen ſeyn, daß ſie dem Quadrate

ſo nahe wie möglich kommen, damit der Lehrer die Kinder alle in der Nähe um ſich herum oder vor ſeinen Augen hat, welches ſich aber nicht bei jeder Zahl von Kindern und bei jedem Gebäude gut machen läßt.

7) Der Hausflur muß ſo beſchaffen ſeyn, daß die Schulkinder bequem aus- und eingehen können, und kein Drängen entſtehen kann; 10 bis 12 Fuß Breite iſt dazu hinlänglich. Die Hausthüre oder der Eingang muß zu dieſer Abſicht wenigſtens 4 Fuß Breite erhalten.

8) Eine gute Anlage der Abtritte für die Kinder iſt ein weſentliches Bedürfniß einer zweckmäßigen Schulanſtalt. Man bringe die Abtritte an einer ſchicklichen Stelle des Hofraums ſo an, daß ſie mit dem Wohngebäude in keiner unmittelbaren Verbindung ſtehen, und weiſe jedem Geſchlechte ſeinen eigenen, und zwar von dem andern abgeſonderten Abtritt an.

Anmerkung.

An einigen Orten läßt man nur Eine Klaſſe in der Lehrſtube und nimmt zwei Klaſſen, alſo $\frac{2}{3}$ der geſammten Kinder in die Indüſtrieſtube. Allein dies möchte wol nicht für jeden Ort ſchicklich ſeyn.

Nach meiner Meinung iſt es überflüſſig genug, wenn man die kleinere Hälfte auf die Indüſtrieſchule rechnet, und die größere Hälfte mit eigentlichem Schulunterrichte und Schularbeiten beſchäfftiget, denn theils werden ſelten alle Kinder von beiderlei Geſchlechte zu den Arbeiten in der Indüſtrieſchule angeführt, theils aber wird die Zeit zum Schulunterrichte zu kurz abgemeſſen. Geſetzt aber, alle Kinder beſuchten auch zugleich die Indüſtrieſchule, ſo können ſie zwar alle arbeiten, doch ſo, daß eine Klaſſe wechſelt und zweimal täglich hineinkömmt, und dieſe Klaſſe wäre am ſchicklichſten die dritte oder letzte, weil kleine Kinder außerdem nicht lange bei einerlei Arbeit ausdauern können. In der Schulſtube aber kann der Lehrer auf jeden Fall eine und

eine

eine halbe Klaſſe überſehen und beſchäfftigen, wenn er ſonſt Geiſt und Kenntniſſe dazu hat.

§. 3.

Beſchreibung der Schule.

Fig. 133. enthält das maſſive Schulhaus, von 52 Fuß Länge und 32 Fuß Tiefe, zwei Stockwerke hoch; die Mauerſtärke des Erdgeſchoſſes beträgt 2 Fuß, die des obern aber nur 21 Zoll, von Mauerſteinen. Fig. 133.

Der Grundriß A des Erdgeſchoſſes enthält folgende Abtheilungen:

S die Schul- oder eigentliche Lehrſtube, breit 16 Fuß, tief 28 Fuß; alſo enthält dieſe Stube 448 Quadratfuß in der Grundfläche. Nach n. 2. §. 2. ſöllte der Inhalt für 90 Kinder 450 Quadratfuß betragen, und aus dieſen könnte man die Breite der Stube finden, wenn man mit der Tiefe in den Inhalt dividirte, hier $\frac{450}{28}$ welche etwas über 16 Fuß beträgt. Da nun der Raum für jedes Kind mit Einbegriff des Raums zu Tiſchen, Bänken, Gängen ꝛc. 4 bis 5 Quadratfuß beträgt, und hier durchgängig 5 Quadratfuß, alſo die höchſte Zahl genommen worden, ſo hat man eine hinreichende Fläche für 90 Kinder, wenn man die für die Größe der Schulſtube angenommenen Größen ihrer Breite und Tiefe behält.

In dieſer Stube, in welche die Thüre vom Hausflur führt, findet man dieſe Einrichtung:

a iſt der Sitz und Tiſch für den Lehrer.

b ſind Tafeln für Kinder, welche ſchreiben. Jede ganze Tafel iſt 7 Fuß lang und 2 Fuß breit; die daranſtehenden Bänke ſind ebenfalls 7 Fuß lang und

und einen Fuß breit. Auf jeder dieſer Bänke ſitzen am Tiſche 4 Kinder, ſo daß jedes Kind $1\frac{3}{4}$ Fuß Länge auf der Bank einnehmen kann. Unter dieſen Tafeln ſteht eine halbe der Breite nach von $1\frac{1}{2}$ Fuß breit, woran aber auch nur eine Bank ſteht. Vier ganze und ein halber Tiſch, faſſen zuſammen 36 Kinder. Dieſe Zahl wird auf die erſte Klaſſe gerechnet.

c ſind Bänke zu Sitzen für Kinder, die noch nicht ſchreiben; jede Bank iſt 1 Fuß breit, und vor ihr liegt ein Fußbreiter Raum zum Hinſtellen der Füße. Auf jeder ſolchen Bank können 5 Kinder bequem ſitzen. Da nun 5 dergleichen Bänke angebracht ſind, ſo können darauf 25 Kinder ſitzen, welche die zweite Klaſſe ausmachen.

d ſind etwas kürzere und ſchmälere Bänke für die kleinern Kinder. 10 ſolche Bänke, jede zu 3 Kindern, ſind zuſammen 30 Kinder, welche die dritte oder letzte Klaſſe ausmachen.

Sind ſämmtliche Kinder in der Schulſtube, ſo faßt dieſe die Kinder aller Klaſſen, oder 36 + 25 + 30, oder 91. Da nun die Zahl der angenommenen ſchulfähigen Kinder 90 war: ſo folgt, daß Raum genug für dieſe Anzahl in der Schulſtube vorhanden iſt.

Aus der ganzen Einrichtung in der Stellung der Tafeln und Bänke ſieht man zugleich, daß nicht nur der Lehrer von ſeinem Sitze aus alle Kinder überſehen, ſondern auch die niedrigſte Klaſſe am nächſten und überhaupt alle Kinder vor ſeinen Augen hat. Auch kann man in der Scheidewand der Wohnſtube des Lehrers und der Schulſtube ein Fenſter anbringen, um die Kinder zu beobachten, indem ſie ſich verſammlen. Platz für eine aufzuhängende Tafel findet ſich an der Wand, neben dem Sitze des Lehrers.

T die Indüſtrie- oder Arbeitsſtube. Dieſe Stube hat 18 Fuß Breite und 15 Fuß Tiefe, alſo 270 Quadratfuß Fläche. Nach der Berechnung n. 2. §. 2. ſollte ſie für 40 Kinder zu 7 Quadratfuß, 280 Quadratfuß Raum enthalten; da aber der Unterricht in allerhand Arbeiten unbeſtimmt iſt, und überhaupt nach der obigen Vorausſetzung nur die kleinere Hälfte von der Zahl der ſämmtlichen Kinder auf einmal hineinkommen ſoll, ſo wird der Raum von 270 Quadratfuß hinlänglich ſeyn. Im Gegentheile könnte man der daranſtoßenden Küche auch noch einige Fuße abnehmen, und dieſe Arbeitsſtube vergrößern. Beleuchtung erhält dieſe Stube von zwei Seiten.

V die Flur, worin die Eingänge in dieſe und die Treppe in die folgende Etage liegen.

W die Wohnſtube des Schullehrers, oder nur ein Aufenthaltsort, der zur Erholung während der Schulſtunden dient.

X der Gang zwiſchen der Stube W und der Küche. Er enthält in beide die Eingänge, und führt ſowohl in der Flur V als auch durch die Hinterthür in den Garten oder ins Freie.

Y die Küche, welche die Einheizung in die Indüſtrieſtube, den Heerd mit Kaſtrolllöchern und den Eingang in

Z die Speiſekammer enthält.

Schul- und Wohnſtube werden in einem Kamine geheizt, zu welchem man unter der Treppe bequem kommen kann.

Der Grundriß B der obern oder Hauptetage hat folgende Einrichtung:

a der Treppenflur; b die Wohnſtube oder das Geſellſchaftszimmer des Lehrers, nebſt der Kammer c; d die Stube für den Adjunkt, mit

mit der dazu gehörigen Schlafkammer e; f die Stube für Fremde, nebſt der Kammer g.

Die Kamine zum Einheizen in alle dieſe Stuben liegen auf und am Treppenflure. Die Bodentreppe führt entweder blos auf den Boden, oder auch in Kammern, welche im Bodenraume angelegt werden können.

Der Aufriß C enthält im Fuße auf beiden Seiten die Kellerlöcher, und in der Mitte die Freitreppe oder Stufen vor der Thür, in welchen einige halb ovalrunde Oeffnungen angebracht werden müſſen, um Licht auf die Kellertreppe zu erhalten, die im Hausflur unter der Haupttreppe liegt.

Die Hausthür und das darüber liegende Fenſter ſtehen in einer ſehr flachen Vorlage, und ſind mit Geſimſe verſehen, welche von Conſolen unterſtützt werden. Dieſe und die angebrachten Tafeln ſind die einzigen zufälligen Verzierungen, die alſo auch, im Fall man das Gebäude zu geziert fände, wegbleiben können. Auf dem Dache ſtehen ſchwalbenſchwanzartige Dachfenſter, und das Dach ſelbſt hat ganze Walme.

Die Größe der einzelnen Theile aller im und am Gebäude merkwürdigen Stücke ergiebt ſich aus der Zeichnung.

Anmerkung.

Eine etwas von der gegenwärtigen verſchiedene Einrichtung einer Dorf- oder Landſchule findet man in Vorhecks Entwurf einer Anweiſung zur Landbaukunſt ꝛc. Theil II. Abſchnitt III. Kap. 1. von Anlegung der Schulgebäude.

Ueber Indüſtrieſchulen kann man leſen: Wagemanns Magazin für Indüſtrie und Armenpflege ꝛc. Band I. Heft 1. und 2; und Band II. Heft 3. ferner Wagemann über die Bildung des Volks zur Indüſtrie ꝛc. S. 234.

Joh. Ignaz von Felbiger, Anleitung, Schulgebäude auf dem Lande wohl abzutheilen, wohlfeil, dauerhaft und feuerſicher aufzuführen, Leipzig 1783.

Allgemeine Anmerkungen.

1) Für Prediger- und Schullehrer-Wittwen pflegt man auch wol in großen Gemeinen eine eigene Wohnung zu erbauen, welches aber nicht allgemein ſtattfindet. Im Falle ein dergleichen Gebäude nöthig wäre, ſo könnte man dazu ohngefähr die Form des Schulhauſes wählen und die Einrichtung auf zwei Familien machen; wäre nur Eine Wittwe zu verſorgen, ſo könnte die andere Wohnung an andere Perſonen vermiethet werden. Auch könnte man die Prediger- und Schulwittwen-Wohnung mit der Prediger- und Schullehrer-Wohnung ſelbſt verbinden.

2) Treibt der Schullehrer in ſeinen Nebenſtunden Seidenbau, ſo wird zu dieſem Zwecke im Gebäude ein ſchicklicher Ort, etwa eine Kammer oder Stube, eingerichtet.

Vierzehntes Kapitel.

Von den gemeinſchaftlichen Back- und Darrhäuſern.

§. 1.

Begriff und Anordnung eines Backofens.

Unter einem Backofen verſteht man einen Ofen, der zum Backen oder Gahrmachen des Brodtes, der Semmeln, Kuchen ꝛc. eingerichtet iſt. Dieſe Backöfen ſind theils feſt, theils beweglich; zu den letztern gehören die ſogenannten Feldbacköfen. Jeder Backofen beſteht aus einem Heerde, worauf das zu trocknende Brodt gebracht wird, und aus einer dar-

darüber befindlichen meiſt gewölbten Decke. Der Heerd und Decke werden entweder von Steinen und Lehm aufgeführt, oder ſie ſind von Eiſen, wenigſtens wird der Heerd häufig mit eiſernen Platten belegt.

In Deutſchland werden die Backöfen gewöhnlich von Ziegeln und Lehm aufgeführt. Jeder Backofen muß ein dauerhaftes Fundament, eine Brandmauer und einen Rauchfang haben. Das Fundament trägt den Heerd, und das darüber ſtehende Gewölbe oder die Haube. Auf dem Fundamente liegt der dreifache Heerd. Die erſte Lage des Heerdes iſt von Sand- oder Feldſteinen; die andere von Lehm, und die dritte ebenfalls von gutem und bindendem Lehm. Da nicht alle Maurer die Kunſt einen Backofenheerd zu ſchlagen verſtehen, ſo verfertigen in Städten manche Bäcker die dritte Lage des Heerdes. Der Abſtand des Gewölbes von der Oberfläche des Heerdes liegt zwiſchen den Zahlen 14 bis 18 Zoll. Die Länge und Weite des Ofens iſt verſchieden, und richtet ſich nach der Menge des auf einmal zu backenden Brodtes oder Semmeln. Die in den Ofen gehende Oeffnung, wodurch der Teig auf den Heerd geſchoben wird, heißt das Mundloch; dieſes Mundloch liegt zum Theil in der vordern Mauer, welches die Brandmauer iſt, und an dieſen macht der Ofen inwendig zwei Winkel, die Hacken genannt werden. Der vordere Theil des Heerdes am Mundloche heißt die Bruſt. Die über dem Mundloche in der Brandmauer befindlichen Löcher heißen Rauch- oder Zuglöcher, und ſind die Enden von Zügen, welche durch das Gewölbe gehen, und theils dazu dienen, den Rauch abzuführen, theils den Zug des Feuers zu leiten, und überhaupt die Hitze nach

Ge-

Gefallen zu dirigiren. Diejenige Oeffnung zunächſt am Mundloche, die durch die Brandmauer unmittelbar in den Ofen geht, und wodurch man denſelben erleuchten kann, heißt die Leuchtröhre. Das Mundloch iſt nach Umſtänden 1½ bis 2 Fuß weit und etwa 9 bis 10 Zoll hoch.

Alte durchbrannte Heerde werden mit der Brech- oder Heerdſtange ausgeſtochen, und der neue Heerd wird mit dem Heerdeiſen veſtgeſchlagen.

Neue Backöfen müſſen, wenn das erſtemal darin gebacken wird, häufig geöffnet werden, weil man nur aus der Erfahrung wiſſen kann, wieviel Holz oder Feuer ein Ofen erfordert oder verträgt.

In kleinen Wohnungen und mittelmäßigen Haushaltungen baut man den Backofen entweder in die Küche, auch wol in die Stube oder an die Hauswand ins Freie. Iſt dazu keine Gelegenheit vorhanden, ſo werden ſie auch wol abgeſondert in Gärten oder an ſolche Oerter geſetzt, wo das Feuer nicht leicht Schaden thun kann. Blos lehmerne Backöfen oder ſolche, die auf ein hölzernes Gerüſte oder Spriegelwerk, das nach Vollendung der Decke ausgebrannt wird, erbaut werden, haben keine Dauer, daher müſſen auch dieſe Backöfen gute Heerde und gewölbte Decken haben.

Was die innere Figur oder die Geſtalt der Grundfläche im Lichten betrifft, ſo wählt man dazu entweder ein längliches Oval, das ohngefähr 3 Theile Länge und 2 Theile Breite hat, und übrigens nach irgend einer Methode gezeichnet wird, wornach man überhaupt Ovale zeichnet. Indeß ziehen doch erfahrne Bäcker die Eyfigur vor, deren ſchmälere Seite an die Brandmauer oder ans Mundloch ſtößt, weil die tiefern Rundungen des Ovals nicht gut beſetzt werden können.

Die

Die Größe des Backofens oder des Heerdes im Lichten kann dann nur genau nach Scheffelmaaß des Verbackens beſtimmt werden, wenn man zugleich die Größe und Form der zu backenden Brodte angiebt. Bald werden die Brodte in geflochtnen Schüſſeln oder Backkörben geformt, wo denn das Brodt im Ofen wenig von der in dieſen Schüſſeln angenommenen Geſtalt verliert; bald aber wird das Brodt länglich gebildet, oder man bäckt ſogenannte Stollen: beide Formen machen einen Unterſchied in der Größe der Fläche, auf welcher Brodte von einem Scheffel ſtehen können.

Das Kuchenbacken macht hiervon Ausnahmen, weil man mehrere Einſchübe nach einander folgen laſſen kann, ohne daß der Ofen aufs neue geheizt werden darf.

Haben ordinäre runde Bauerbrodte etwa 16 Zoll im Durchſchnitte und 6 Zoll Höhe, ſo giebt der Berliner Scheffel ſechs ſolche Brodte, welche einen 12 Quadratfuß großen Raum erfordern, wobei auch zugleich auf zweckmäßige Zwiſchenräume gerechnet iſt. Ein 11 Fuß langer und 8 Fuß breiter oval- oder eyförmiger Ofen, wird ohngefähr 66 Quadratfuß Raum enthalten; demnach würde man in einem ſolchen Ofen von fünf Berl. Scheffel, Brodt auf einmal backen können. Auf 2 Scheffel nimmt man zu einem eyförmigen Backofen gewöhnlich 6 Fuß Länge und 5 Fuß Breite im Lichten. Kleinere Brodte erfordern verhältnißmäßig mehr Länge und Breite im Ofen bei einerlei Scheffelmaaß.

Die Höhe der Backöfen im Lichten hat man nach ihrer Größe in einer arithmetiſchen Progreſſion angegeben, die aber völlig unbefriedigend und der Natur der Sache nicht angemeſſen iſt. Gewöhnlich giebt man den Backöfen von mittlerer Größe

18 Zoll

18 Zoll Höhe im Lichten. In Halle, wo die Einrichtung der Backöfen gerühmt wird, werden ſie in der Regel nicht höher als 15 bis 21 Zoll hall. gemacht.

§. 2.

Backhäuſer.

Die bis jetzt noch häufig üblichen einzelnen Backöfen auf dem Lande, erfordern vieles Holz, und leiſten das doch nicht, was ſie leiſten könnten. Der Grund liegt darin:

1) Viele Backöfen haben entweder zu dünne Seitenmauern oder Widerlagen, oder dieſe mangeln gänzlich; auch iſt die Decke oder Haube zu dünne, wodurch alſo in beiden Fällen viel Hitze verlohren geht;

2) andere haben zu weite und zu kurze Zugröhren, wodurch viel von der Flamme aus den Röhren mit dem Rauche zugleich in den Schorſtein geht;

3) noch andere haben zu hoch angelegte Gewölbe oder Hauben, wobei zu viel Holz verbrannt werden muß, um den großen innern Raum gehörig zu erhitzen;

4) endlich verurſachen manche Backöfen Rauch. Dieſer Fehler liegt an den Schorſteinen. Beſonders trifft dieſe Unbequemlichkeit diejenigen Backöfen auf dem Lande, die ohne Vorhaus und Thüren blos in die freie Luft hingebaut ſind. Auch macht der Aufwand des Feuerungsmaterials dergleichen Backöfen koſtbar, indem ſie in freier Luft zu ſehr erkalten, weil in 3 bis 4 Wochen oft nur einmal darin gebacken wird.

Da nun viele, wenn auch nicht alle, Backöfen auf dem Lande einem oder mehrern dieſer Fehler unterworfen ſind, und keine Hoffnung iſt, daß ſie alle zeitig genug umgeändert oder neu angelegt werden dürften, außerdem aber die Feuersgefahr durch einzelne Backöfen vermehrt wird; ſo ſind die königl. Preußiſchen Kammerverordnungen ſehr heilſam, nach welchen auf dem Lande gemeinſchaftliche Backhäuſer erbaut werden ſollen.

Kleine Dörfer bedürfen nur Einen gemeinſchaftlichen Backofen, wozu ein Platz, in einiger Entfernung vom Dorfe, oder abgeſondert von Gebäuden, angewieſen oder ausgemittelt werden muß, und wozu ſich die ſämmtlichen Einwohner vereinigen müſſen, um theils den bequemſten Ort zu beſtimmen, theils aber auch die Baukoſten zu tragen.

Größere Dörfer, die aus 50 und mehrern Feuerſtellen beſtehen, bauen am vortheilhafteſten unter Landespolicenlicher Aufſicht an einem ſchicklichen Orte ein gemeinſchaftliches Backhaus, und verpachten ſolches an einen zunftmäßigen Bäcker, oder ſuchen die Erlaubniß nach, ſich einen Bäcker zu halten. Für die Feuerungsmaterialien, Mühe ꝛc. würde ein von der Obrigkeit bewilligtes Backelohn feſtgeſetzt, welches keinem Hauswirth ſo hoch kommen würde, als wenn er genöthiget iſt, für ſeine Haushaltung einen Backofen zu heizen und im baulichen Stande zu erhalten. Bei einer ſolchen Einrichtung gewinnt jeder Einwohner wenigſtens doch ſoviel, daß er gut ausgebackenes und geſundes Brodt erhält, anderer Vortheile nicht zu gedenken. Der Landesherr erhält hierbei den Vortheil, daß eine Familie mehr, nämlich die des Bäckers, ſich anſiedelt, und durch gute Wirthſchaft, ohne Nachtheil der andern Einwohner, ſich gut ernähren kann.

Ganz große Dörfer von 100 und mehrern Feuerſtellen, würden zwei und auch wol drei dergleichen Gemeinebackhäuſer erfordern. Richtet man die Backhäuſer ſo ein, daß in jedem zwei Oefen zugleich erbauet werden, ſo wird im zweiten gebacken, wenn der erſte ausgebeſſert werden muß, und ſo umgekehrt.

§. 3.

Eigenſchaften der Gemeinebackhäuſer.

Legt man in einem Backhauſe, welches zugleich die Wohnung des Bäckers enthält, den Backofen neben der Hausflur an, ſo muß dieſe gewölbt ſeyn, weil durch Oeffnung der Zuglöcher oft die Flamme hoch herausſchlägt. Die erſte dazu erforderliche Auslage verintereſſiret ſich in der Folge reichlich. Die Backſtube muß eine Höhe und Größe erhalten, daß nicht nur der Backofen ſelbſt darin ſtehen kann, ſondern auch noch Platz genug zu den Backgeſchäfften übrig bleibt. Vor der Stirnmauer muß nicht nur zum Einſchieben und zum Ausziehen des Ruſſes und der Flugaſche aus den Zügen, ſondern auch dazu Raum vorhanden ſeyn, um auf der einen Seite ein ſteinernes Gefäß mit Waſſer und auf der andern ebenfalls ein ähnliches Gefäß zu den aus dem Ofen zu ziehenden glühenden Kohlen anzubringen. Das Waſſergefäße wird deswegen nöthig, damit der Bäcker nach dem Gebrauche den Kehrwiſch, die Krüke und den Einſchieber oder die Schoſſe, (eigene Handgeräthe der Bäcker) genugſam ablöſchen und jedes ſogleich an ſeinen ihm angewieſenen Ort hinſtellen kann. Im Kohlengefäße werden die glühenden Kohlen entweder durchs Bedecken abgedampft oder mit Waſſer ausgelöſcht, damit ſie bei

 andern

andern Gelegenheiten, oder zu andern Zwecken wieder gebraucht werden können.

Ueber dem Backofengewölbe kann eine Wärm- oder Waſſerpfanne angebracht werden, damit man darin zu der Zeit, wenn der Ofen geheizt wird, Waſſer kochen, oder auch nur warm machen kann. Eine ſolche Pfanne geht durch die Stirnmauer und tritt noch etwas vor. Der vortretende Theil dient zum Einfüllen des Waſſers, welches, wenn es heiß genug iſt, vermittelſt eines Hahns, der an der Seitenwand, welche der Backſtube zugekehrt iſt, abgelaſſen oder ausgezogen wird. Die Waſſerpfanne kann 6 bis 8 Fuß lang, 3 bis 4 Fuß breit und 1 bis 1½ Fuß hoch ſeyn; jedoch richtet ſich im Ganzen die Größe der Länge und Breite nach der Länge des Ofens und der Entfernung der Züge, zwiſchen welche dieſelbe eingeſetzt wird.

Hat man keine Waſſerpfanne nöthig, ſo kann man den Raum über dem Backofen auch auf folgende Art benutzen. Man läßt nämlich zwiſchen der Haube und der Stubendecke wenigſtens 3 bis 4 Fuß Raum, und vermauert alle Seiten bis auf eine Oeffnung in der vordern Seite von 4 Fuß, die offen gelaſſen wird. In eine Falze dieſer Oeffnung bringt man eine Thüre an, womit man das ſo entſtandene Behältniß verſchließt. Man macht davon folgenden Gebrauch:

1) Wenn der Teig oder das Gut nicht aufgehen will, ſo kann man es in dieſes Behältniß bringen, und durch die darin befindliche Wärme nachhelfen.

2) Das Behältniß kann zu einer Obſtdarre eingerichtet werden. Man läßt nämlich auf den Seiten Zungen in die Höhe mauern, die man mit Fugen verſieht, worein Breter in Höhen von 5 bis 6 Zoll über einander eingeſchoben werden

werden können. Der Bäcker bringt das Obſt nach dem Backen zuerſt in den Backofen, und läßt es nur in dieſem Behältniß über demſelben nachtrocknen.

3) Wird es zu keinem andern Gebrauche beſtimmt, ſo verſchließt man es durch Hülfe der Thüre, und behält dadurch die Wärme zuſammen, die dem Ofen von oben her doch einigermaßen zu Hülfe kommt.

Den Abzug der Rauchröhren kann man durch die Brandmauer ſogleich in den etwa 16 bis 17 Zoll weiten Schorſtein führen, und den Raum im Röhrenausgange mit einer Thüre verwahren, die man aber von Zeit zu Zeit öffnen muß, um dem Feuer den rechten Zug zu geben. Auf dieſe Art wird der Schorſtein verdeckt, und der Bäcker hat nicht zu beſorgen, daß ihm Ruß aus demſelben auf das Backwerk falle.

Auch iſt es für den Backofen vortheilhaft, wenn der Backofen unten hohl ſteht und gewölbt wird, damit er trocken ſtehe, nur muß in dieſem Falle der Heerd ſeine gehörige Stärke erhalten. Den Raum unter dem Ofen benutzt man zur Aufbewahrung der Aſche; verſchließt man überdies die Oeffnung, ſo kommt die untere Wärme ſelbſt dem Ofen zu gute.

Doppelte Züge kommen nur in größere Backöfen, und zwar ſo, daß die vorderſten 5, die hinterſten aber 6 Zoll Weite erhalten. Sie werden von Dachziegeln aufgeführt, gehen entweder über oder neben einander weg, und werden oben ohngefähr 2 Fuß hoch mit Lehm übertragen. Am Ausgange einer jeden Röhre wird eine etwa 1 Fuß lange eiſerne Röhre angeſetzt. Der Ausgang dieſer Röhren kann ohngefähr 8 Zoll oder 1 Fuß über der Ofenthüre liegen. Kleinere Backöfen erhalten die einfachen Röhren. Die doppelten Züge kann man

auch

auch ſo führen, daß ſie nicht gleich in die Höhe ſteigen und über dem Gewölbe aufgeführt werden, ſondern die vorderſten führt man ſchief bis an die Brand- oder vordere Stirnmauer, wo ſie eine Oeffnung erhalten, in die ein zugehauener Ziegelſtein paßt; von hier leitet man ſie abermals ſchief über den ganzen Backofen, wo ſie in der entgegengeſetzten Stirnmauer abermals eine Oeffnung mit einem paſſenden Stöpſel erhalten, und dann endlich in ſchiefer Richtung wieder zurück bis in die vordere Stirnmauer, wo ſie alsdenn unter dem Schorſteine ausgehen. Mit dieſer letzten Richtung laufen die Röhren der hintern Oeffnungen parallel in die vordere Stirnmauer in etwa 2 Zoll großen Entfernungen. Die Form des Laufs iſt ſo, daß ſie an der vördern Stirnmauer weiter aus einander liegen, als an der hintern. Oeffnungen ſind deswegen nöthig, um die wiederkehrenden Röhrſtücke zu reinigen, und Vorſetzeſteine oder Stöpſel dienen zum Aufhalten der Wärme.

In großen Backöfen oder wo kein guter Lehm vorhanden iſt, wird der Heerd gepflaſtert. Hierzu kann man entweder Flieſen nehmen, die aber größer und dicker als die gewöhnlichen, alſo wenigſtens 6 Zoll im Durchſchnitte und 2 Zoll in der Dicke, auch nicht viereckig, ſondern ſechseckig ſeyn müſſen; oder man macht den Heerd von gemeinen Ziegeln, wozu man aber nicht völlig ausgebrannte nimmt, weil die Ziegeln das Brodt nicht ſo leicht als die Flieſen verſengen, und ein Ziegelheerd auch überdies von längerer Dauer iſt, als ein Lehmheerd. Will man über einen ſolchen Ziegelheerd dennoch einen Lehmheerd ſchlagen, ſo ſuche man dazu den zäheſten Lehm aus, trage mehrere Schichten auf, ſchlage ſie feſt und reibe die Oberfläche mit harten Steinen eben; zum Anfeuchten des Lehms bedient man

man ſich mit Vortheil des Rindsblutes, weil es dem Lehme eine größere Feſtigkeit giebt. Das Backofenloch wird um etwa 1 oder $1\frac{1}{2}$ Zoll vom Heerde erhöht und der Heerd um dieſes herum ſchief abgedacht.

§. 4.

Anordnung eines Gemeinbackhauſes.

Die 134 Figur (Tab. VIII.) enthält den Grundriß eines in einem Dorfe von mittlerer Größe anzulegenden Backhauſes. Fig. 134.

a iſt der Eingang, der um einige Stufen vom Boden erhöht liegt, damit das Haus einen trockenen Fußboden erhält.

b iſt das Vorhaus oder der Flur; aus dieſem kommt man linker Hand in die Backſtube.

c iſt die Backſtube, worin Bänke oder Geſtelle zum Backgeräthe befindlich ſind, und welche überhaupt ſo eingerichtet ſeyn muß, daß die Geſchäffte, die dem eigentlichen Backen vorausgehen, mit Bequemlichkeit und Zeiterſparung vorgenommen werden können.

g iſt das eigentliche Vorhaus, worin die Stirnwand des Backofens mit dem Ofen- oder Mundloche angebracht iſt, und vor welcher, dem Mundloche gerade unter, eine Vertiefung oder Grube f liegt, in die der Bäcker tritt, um theils die Aſche ins Gewölbe unter dem Ofen einzufüllen und wieder herauszuziehen, theils um beſſer zum Heerde und den Zuglöchern zu kommen. Auf beide Seiten von f können die ſteinernen Gefäße zu Waſſer und Kohlen geſtellt werden. Rückwärts des Ofens liegt in dieſem Vorhauſe die Küche des Bäckers. Das Ganze iſt gewölbt und vollkommen feuerſicher.

h

h und i ſind Stube und Kammer des Bäckers. Im Hausflure b kann eine Treppe auf den Boden liegen, um dieſen zu Kammern und dergleichen zu benutzen.

d iſt der Backofen, deſſen Form und Größe die Figur zeigt, und nach Befinden der Umſtände abgeändert werden kann.

e ſind die im Gewölbe des Ofens befindlichen Oeffnungen der vordern und hintern Röhren oder Züge.

k iſt eine Oeffnung in der Mauer, die dazu dient, den Teig, oder das geformte, aber noch ungebackene Brodt, auf den Brodſchieber zu geben. Man verſchließt dieſes Loch nach dem Einſchieben mit einer Klappe. Das ganze Gebäude wird von Stein, Ziegeln oder von Weller- oder Erdwand aufgeführt, und erhält ein deutſches Dach. Kommt noch ein vom Backhauſe abgeſonderter Holzſchuppen oder eine Kohlenſcheune dazu, ſo iſt die ganze Anlage vollſtändig. Den Aufriß kann man leicht aus dem Grundriſſe entwerfen, und er verdient daher keiner beſondern Erwähnung.

§. 5.

Freiſtehende Backöfen, die als Backhäuſer in kleinen Dörfern benutzt werden können.

Der Backofen wird auf eine ähnliche Art gebauet, wie der im §. 3. beſchriebene, doch nur von der Größe und eigenen Einrichtung, wie ſie das Bedürfniß eines kleinen Ortes nöthig macht. Ueber das Gewölbe wird ein leichtes Sparrwerk aufgerichtet und mit Ziegeln gedeckt. An der vordern Seite aber, oder der Stirnmauer, bringt man eine Vorlage zur Einheizung mit einem 12 bis 15 Fuß hohen

hohen Schorſteine an, der oben eine Kappe erhält, damit kein Regen herunterfallen kann. Wird das Ofenloch mit einer eiſernen, der Eingang in der Vorlage aber mit einer hölzernen Thüre verwahrt, ſo können keine Windſtöße wirken, und der Rauch, ſo wie etwa ausfliegende Funken werden genöthiget, eine ſenkrechte Richtung in die Schorſteinröhre zu nehmen.

Baut man überdies an die Einheizung noch einen verhältnißmäßigen Vorſchuppen an, ſo vertritt ein ſolcher Backofen die Stelle eines Backhauſes, und eine ganze Gemeine kann Gebrauch davon machen, wenn er an einem bequemen Orte angelegt wird.

Anmerkung.

So gebaute Backöfen trifft man ſowol in neuangelegten Dörfern oder Koloniſtenſtellen in der Mark Brandenburg, als auch an einigen Orten in Schleſien an. Wenn auch in der letztern Provinz dieſe Backöfen keine Gemeinebacköfen ſind, ſo bedienen ſich doch mehrere Nachbaren eines und deſſelben Ofens. Von dieſen Backöfen in der Mark ſehe man Mangers ökonomiſche Bauwiſſenſchaft ꝛc. Kap. 6. S. 268.

Allgemeine Anmerkung über Backöfen und Backhäuſer.

Eine Berechnung, wie viel Holz in den vielen einzelnen Backöfen jährlich unnöthig verſchwendet wird, welches bei der Heizung eines einzigen Ofens geſchont werden kann, findet man in den Leipziger ökonomiſchen Nachrichten, 2. B. S. 126. ff.

Da in einem Backofen, in welchem mehrere male hinter einander gebacken wird, das erſte Backen allemal mehr Holz koſtet, als die darauf folgenden, ſo geht dieſes erſte Backen unter den Landleuten bei Gemeinebackhäuſern der Reihe nach herum. Hierüber leſe man Wehrs ökonomiſche Aufſätze, Theil I. S. 150. f. Einen zum Holzerſparen eingerichteten Backofen beſchreibt Sachtleben, in ſeiner Holzerſparungskunſt, Theil 2. Abſchn. 6. Tab. XI.

Von den Gemeindebacköfen findet man auch eine Abhandlung in dem Leipziger Intelligenzblatte N. 14. und 19. vom Jahr 1763.

Im Preußiſchen ſind Befehle und Verordnungen vorhanden, Gemeinebacköfen zu bauen; auch findet man ſchon mehrere im hieſigen Herzogthume Magdeburg. Die Frage: Ob und in wie fern und unter welchen Bedingungen und Einrichtungen, und in welchen Gegenden es rathſam ſeyn möchte, Gemeinebacköfen auf den Dörfern in den Churhannöveriſchen Landen einzuführen, wie ſie in einigen benachbarten Provinzen bereits eingeführt ſind? ſteht beantwortet von Rinck, im 70ſten Stück des Hannöveriſchen Magazins, vom Jahr 1790.

Die Gemeinebackhäuſer könnten auch, nach einer damit verbundenen zweckmäßigen Einrichtung, als Waſchhäuſer gebraucht werden. Man ſehe Reinhardts Schrift über dieſen Gegenſtand S. 195.

Backöfen, welche theils zu Steinkohlen, theils zu Torffeuerung, oder auch für beiderlei eingerichtet ſind, findet man in folgenden Schriften beſchrieben, die aber zum Theil eine für Dörfer zu künſtliche Einrichtung haben.

Beſchreibung nebſt Zeichnung eines zu Schweidnitz erbauten Backofens zur Steinkohlenfeuerung. Neue ökonomiſche Nachrichten der Schleſiſchen patriotiſchen Geſellſchaft, 2 B. 1780.

Fr. Ludw. von Cancrins Beſchreibung eines mit mehr Holzerſparung eingerichteten Backofens, auch eben eines ſolchen Ofens zum Torf- und Steinkohlenbrand. Im erſten Theile ſeiner kleinen technologiſchen Werke, Gießen 1788. N. 3.

H. Jachtmanns Abhandlung von Anlegung Holzſparender Backöfen und Gemeindebacköfen auf dem platten Lande, von getrockneten Lehmſteinen oder ſogenannten Lehmpatzen. Mit zwei illuminirten Kupfern. Berlin 1794.

Die Einrichtung der Backöfen zu Steinkohlenfeuerung von Venel und Tierens, ſo wie von Holſche, Barlenſchlag, Lanoix und Hahnemann, beſchreibt

beſchreibt Roſenthal im 5ten Bande des Jacobsſonſchen technologiſchen Wörterbuchs, Art. Backofen mit Steinkohlen zu heizen, S. 137. ff.

§. 6.

Flachsdarren oder Darrhäuſer.

In holzreichen Gegenden, wo zugleich Flachsbau getrieben wird, dörrt man den Flachs in gewöhnlichen Backöfen, und baut ſie zu dieſem Zwecke im Innern höher, als ſie zum Brodtbacken ſeyn dürften. Da das Flachsdörren in Backöfen, welche in Gebäuden ſtehen, ſo oft Feuersbrünſte veranlaßt hat, und durch ſo hohe Backöfen viel Holz unnütz verwüſtet wird, ſo hat man in neuern Zeiten beſondere Flachs-Darrhäuſer angelegt, welche ſo wie die Backhäuſer gemeinſchaftliche Oefen enthalten, und zum Flachsdörren eingerichtet werden.

Anmerkung.

Auch könnte man die Flachs-Darröfen mit der Gemeinebäckerei verbinden. Man ſehe Beſchreibung einer vortheilhaften Wirthſchaftsbäckerei, nebſt einer damit verbundenen Flachsdarre. (In Siegersdorf bei Freyſtadt.) In dem Leſebuche für alle Stände, von Plümicke, B. 2. Heft 2. vom Jahr 1790.

Wie das Flachsdörren, zur Verhütung der daher oft entſtehenden Feuersbrünſte, aufs vorſichtigſte zu veranſtalten ſey, ſteht im Leipz. Intelligenzblatt N. 55. vom Jahr 1781. S. 485, und in Glaſers Abhandlung, wie die meiſten Feuersbrünſte wohl zu verhüten ꝛc. S. 10. ff.

Funfzehntes Kapitel.

Von einigen andern auf dem Lande vorkommenden Gebäuden, die eine eigene Anordnung erfordern.

§. 1.

Außer den bereits entweder beſchriebenen, oder doch beiläufig berührten Gebäuden auf dem Lande, giebt es noch einige, die eine eigene Anordnung oder innere Einrichtung erfordern, und die, wenn auch nicht umſtändlich beſchrieben, doch erwähnt zu werden verdienen. Dahin gehören zunächſt alle Werkſtätte derjenigen Handwerker, die ſich auf dem platten Lande befinden, und zu ihren Arbeiten entweder eigene Gebäude nöthig haben, oder in den Wohngebäuden doch eine ſolche Einrichtung treffen müſſen, auf die bei der Erbauung derſelben ſchon Rückſicht genommen wird, oder doch hätte genommen werden ſollen; dann verdienen noch einige andere Gebäude angezeigt zu werden, die man gewiſſermaßen als öffentliche betrachten kann. Dahin rechne ich die Wirthshäuſer oder Gaſthöfe, Schenken, Spritzen- und Feuergeräthegebäude, Armen- und Krankenhäuſer ꝛc. Da aber die mehreſten dieſer Gebäude einige oder auch wol die meiſten Eigenſchaften mit einem der beſchriebenen gemein haben, ſo werden ſie hier nur kurz nach ihrer eigenthümlichen Einrichtung angezeigt.

A.

Die Schmiede.

§. 2.

Begriff und Einrichtung.

Unter Schmiede verſteht man im weitern Sinne oft alle dem Schmiede zugehörigen Gebäude, als Wohn-

Wohnhaus, Scheune, Stallung ꝛc. hier aber im engern Sinne verſtehe ich unter der Schmiede eigentlich die zur Ausübung der Schmiedearbeiten nöthige Werkſtatt, die alles das in ſich begreifen muß, was einem Schmiede zu ſeinem Handwerke unentbehrlich iſt.

Das wichtigſte in einer Schmiede iſt der Heerd mit der darüber befindlichen Eſſe, der theils zur Anlage des Feuers, theils zur Stellung einiger nöthiger Handwerksbedürfniſſe unentbehrlich iſt. Die Eſſe oder der Schorſtein dient, wie in jedem andern Gebäude, zur Abführung des Rauches.

Der Heerd, ſo wie der Rauchfang über demſelben, muß eine Größe erhalten, die den zu bearbeitenden Stücken gemäß iſt; denn nicht unter jeder Eſſe oder auf jedem Heerde kann ein weiter Ring eines Wagenrades ausgeglüht und behandelt werden.

Der Blaſebalg dient zur Verſtärkung des Feuers durch die Luft, und wird gewöhnlich aus Holz verfertiget, und beledert.

Unter die größern Handwerksgeräthe, die bequem geſtellt werden müſſen, gehört der Amboß und das Sperreiſen, die beide auf einen eichenen Klotz vor der Eſſe geſtellt werden müſſen.

Zum Beſchlagen der Wagenräder dient das Radeloch in der Werkſtätte. Zu vorräthigen Kohlen und zum Eiſen müſſen Behältniſſe angelegt und zu kleinern Handwerksgeräthen ſolche Einrichtungen getroffen werden, daß ſie ohne Zeitverluſt dem Arbeiter zur Hand ſind.

Vor der Schmiede wird ein Schuppen oder ein Vorhaus unter das Dach des Gebäudes gebracht, damit der Schmied gegen Regen und Witterung geſichert, Pferde und Wagen ſtellen und beſchlagen kann.

§. 3.

§. 3.

Beſchreibung einer Schmiede.

Fig. 135. Fig. 135. (Tab. VIII.) enthält eine 30 Fuß lange und 20 Fuß tiefe Schmiedewerkſtatt von 2 Fuß dicker Wellerwand in einer Höhe von 12 Fuß bis unter das Dach. Außer dem Eingange wird das Innere durch Licht, welches durch zwei Fenſter fällt, erleuchtet.

a iſt der Heerd, über welchen ein Bogen geſchlagen wird, der den Rauchfang oder die eigentliche Eſſe trägt. Auf dem Heerde, der ebenfalls auf einem gewölbten Bogen ſteht, iſt an der einen Seitenmauer die Feuerung, an der andern aber liegen Kohlen, und in einem ſteinernen Gefäße befindet ſich Waſſer, welches theils zum Abglühen, theils aber auch zum Benäſſen der Steinkohlen dient.

Unter dem Heerde kann dasjenige alte und neue Eiſen liegen, was ſogleich verarbeitet werden ſoll.

b iſt der Blaſebalg, der durch eine Durkſtange aufgezogen wird. Unter dem Blaſebalg befindet ſich entweder ein Kaſten mit Stein- oder Holzkohlen, oder die Kohlen liegen auf dem bloßen Boden.

c iſt das Geſtelle mit dem Amboſſe und mehrern kleinern Geräthen, die zur Schmiedearbeit erforderlich ſind. Der Platz, worauf der Amboß ſteht, muß auf einem ſichern Grunde ſtehen, damit er ſich nicht zieht, und der Amboß bei dem Hämmern und Schlagen nicht nachgeben kann.

d iſt ein Klotz, worauf das Sperreiſen ſteht.

e das Radeloch, welches einen Fuß oder etwas drüber Vertiefung hat.

In dem noch leeren Raume können Verſchläge zu Eiſen und Kohlen angebracht werden, oder beides kann ohne weitere Verwahrung frei liegen.

Zwiſchen

Zwiſchen den beiden Fenſtern wird eine etwa 3 bis 4 Fuß hohe Bank von eichener Bohle geſtellt, um darauf einen kleinen Amboß, Schraubenſtock und dergleichen anzubringen.

Vor der Werkſtatt wird noch ein Raum von 10 Fuß Tiefe unter das Dach gezogen, der aber offen bleibt und für Pferde und Wagen dienen ſoll, wenn dieſe nicht unter freiem Himmel beſchlagen werden ſollen. Das Dach auf dieſer Seite ſtützt man durch einige gemauerte Pfeiler und läßt die Hauptbalken des Gebäudes durchgehen, ſo daß die geſammte Tiefe 30 Fuß wird.

Den Bodenraum kann man zu einer Stube, zu Kammern und dergleichen einrichten, oder ſonſt auf irgend eine zuträgliche Art benutzen.

Der Fußboden der Schmiede, ſo wie der Raum vor derſelben unter dem Dache, wird gepflaſtert, wozu man ſich am ſchicklichſten der kleinern Kieſelſteine bedient. Auch kann der Fußboden im Innern eine Art von Eſtrich erhalten, oder auch aus der bloßen Erde beſtehen, die anfänglich feſt geſtoßen wird.

Anmerkungen.

1) Der Aufriß des Gebäudes ergiebt ſich von ſelbſt. Größe und anderweitige Einrichtungen einer Schmiede ergeben ſich aus der Menge und Größe der Arbeiten, der Anzahl der Gehülfen, und aus der Beſchaffenheit der Arbeiten, die verfertiget werden.

2) Schmieden anderer Art, z. B. Schlöſſerwerkſtätte ꝛc. ſind der angezeigten ähnlich, gehen aber mehr ins Kleinere. Pfannenſchmiede in ſolchen Städten, wo Salinen ſind, wie z. B. in Halle, haben etwas anders geformte Werkſtätte nöthig. Die Urſache liegt in der Größe der Pfannen und in der eigenen Behandlung derſelben. Eiſenhammerwerke, Ankerſchmieden und dergleichen gehören nicht hierher.

3) Die übrigen einem Schmiede zugehörigen Gebäude ergeben ſich aus der Beſchaffenheit ſeiner Wirthſchaft, der Ackergröße, des Viehſtandes ꝛc. und werden ſo wie die übrigen landwirthſchaftlichen Gebäude ausgemittelt und angeordnet. Das Wohnhaus ergiebt ſich aus der Anzahl der darin zu wohnenden Menſchen und aus ihren Geſchäfften und verdient keiner beſondern Anzeige.

B.

Die Stellmacherei.

§. 4.

Der Stellmacher oder Wagener, Schirrmacher, verfertiget Wagen, Pflüge, Schlitten, Eggen ꝛc. in einem bedeckten und mit Seitenwänden umgebenen Schuppen oder in einer Remiſe, die wenigſtens ſo groß ſeyn muß, daß zwei Wagen darin zuſammengeſetzt werden können.

Die innere Einrichtung iſt ſehr einfach, und geht den Wagener mehr als den Baumeiſter an.

Neben dem Arbeitsſchuppen kann eine Kammer zu den nicht immerfort gangbaren Handwerksgeräthen angeordnet werden. Wird mit der Arbeitsremiſe ein Vorſchuppen zu vorräthigem Holze verbunden, ſo hat man alles, was zu einer Stellmacherei auf dem Lande erforderlich iſt.

Die Wohnung des Wagners und die übrigen Gebäude ſtehen entweder mit dem Arbeitsſchuppen in Verbindung, oder welches wegen Feuersgefahr ſicherer iſt, ſind von demſelben abgeſondert. Ihre Größe und Anzahl hängt von den dem Stellmacher zugehörigen Ackerbeſitzungen, dem Viehſtande und dergleichen ab; die Anlage ergiebt ſich aus den ſchon beſchriebenen Landgebäuden.

An-

Anmerkung.

Da eine Stellmacherei von einer ſo einfachen Einrichtung iſt, ſo habe ich davon, ſo wie von den folgenden Gebäuden, keine beſondere Zeichnungen entworfen.

C.

Gaſthöfe oder Wirthshäuſer.

§. 5.

Die Gaſthöfe oder Wirthshäuſer ſind auf dem Lande wegen ihrer Lage und der verſchiedenen Gerechtſamen, oder wegen darauf haftender Laſten, ſo wie in Abſicht des Beſitzes, ob ſie Eigenthum des Gaſtwirths oder eines Amtes oder Rittergutes ſind, ſehr verſchieden. An großen Landſtraßen giebt es Gaſthöfe, welche außer beträchtlicher Ackerwirthſchaft auch das Recht haben, Bier zu brauen, Branntwein zu brennen; bei ſolchen Gaſthöfen werden die Wirthſchaftsgebäude nach Regeln berechnet, wie man ähnliche Gebäude der Bauergüter berechnet. Die Brauereien und Branntweinbrennereien legt man nach den Vorſchriften an, wie ſie bei dieſen Anlagen auf Rittergütern angegeben worden ſind. Zu der mit manchen Gaſthöfen verbundenen Bäckerei wird der Backofen erbauet, wie in Gemeinebackhäuſern.

Alles, was hier beſonders zu merken iſt, betrifft die Einrichtung des Wohngebäudes und der Gaſtſtallungen. In ſolchen Wohngebäuden iſt eine große Stube (Gaſtſtube), oder es ſind wol gar zwei dergleichen nöthig. Verhältnißmäßige Küchen, Keller, Säle ꝛc. dürfen nicht überſehen werden. Stuben und Kammern für vornehme Fremde, welche einkehren und übernachten, ver-

intereſſiren ſich oft ſehr gut und gehören zur Vollkommenheit des Ganzen.

Die Anzahl der Pferdeſtälle und Remiſen richtet ſich lediglich nach der Größe des wirklich vorhandenen oder mit Wahrſcheinlichkeit zu erwartenden Ausgeſpannes.

Kurz, Alles iſt hier ſo lokal, und hängt von ſo vielen Umſtänden ab, daß ſich im Allgemeinen wol nicht leicht ein Entwurf machen läßt, der nur mittelmäßige Brauchbarkeit verſpricht.

Die Anordnung des Ganzen, ſo wie die der einzelnen Gebäude, muß den Geſetzen der Bequemlichkeit vollkommen gemäß ſeyn, weil der Fremde für ſein Geld anſtändig und bequem logiren und bedient ſeyn will.

Iſt ein Poſtamt oder eine Poſthalterei, oder eine Gerichtsſtube mit dem Gaſthofe verbunden, ſo muß auf dieſe bei der Anlage beſonders Rückſicht genommen, und der ihnen zugehörige Raum ausgemittelt und bequem eingerichtet werden.

Anmerkung.

Von der zweckmäßigen Einrichtung der gemeinen Wirthshäuſer oder Gaſthöfe handelt F. L. von Cancrin in ſeinen Grundlehren zur bürgerlichen Baukunſt §. 154. S. 81. f.

In kameraliſtiſcher Rückſicht gehören hierher folgende Schriften: Bergius Policey- und Kameral-Magazin, 4 B. S. 23. Policey-Anmerkungen von Gaſthöfen und derſelben Verbeſſerung. Leipziger Sammlungen 1743. S. 736.

Wäre der Abſtand eines Gaſthofes auf dem Lande von dem einer ſolchen Anſtalt in einer Stadt nicht zu groß, und kämen nicht zu viele lokale Umſtände dazu, welche anderwärts wegfallen; ſo würde die Anlage und Anordnung, ſo wie die wirthſchaftliche Bedienung des Gaſthofes zu Wörlitz, bei Deſſau, als ein vollendetes Muſter dienen können.

D.

D.

Schenken.

§. 6.

Unter Schenken auf dem Lande verſteht man kleinere Wirthshäuſer und in engerer Bedeutung ſogenannte Bier- oder Branntweinhäuſer, die außer einer beträchtlich großen Stube und höchſtens einem Tanzſaale keine beſondern Einrichtungen erfordern. Alle übrige Anlagen hängen nicht vom Bier- oder Branntweinſchanke ab.

Iſt die Gerichtsſtube der niedern Gerichte auf dem Lande mit dergleichen Häuſern verbunden, ſo vertritt gewöhnlich bei Gerichtstagen die Gaſtſtube die Stelle der Gerichtsſtube.

Anmerkung.

Gebäude dieſer Art kommen in allen Dörfern vor, und erfordern daher keine eigene Beſchreibung.

E.

Spritzen- und Feuergeräthſchaftshäuſer.

§. 7.

Da in neuern Zeiten die Feuerordnungen ſich auf das platte Land erſtrecken, welches billig immer der Fall hätte ſeyn ſollen, ſo haben die Dörfer ſich ſo wie die Städte Feuerlöſchinſtrumente zum allgemeinen Gebrauche angeſchafft. Unter dieſen iſt die Spritze das wichtigſte. Große Gemeinen haben eigene, kleinere aber treten zuſammen und halten eine gemeinſchaftliche, die gewöhnlich in dem Dorfe ſteht, das ungefähr im Mittel derjenigen liegt, welche An-

theil an der Spritze haben. In manchen Provinzen trifft man Dörfer mit zwei, auch wol drei Feuerſpritzen, wovon denn gewöhnlich die Herrſchaft ſo wie die Gemeine und die Kirche jedes ihre eigene beſitzt.

Die Herrſchaften haben entweder auf dem Hofe ein Spritzenhaus, oder bringen die Spritze in einem Schuppen unter. Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit der Spritze, welche die Kirche beſitzt; entweder ſteht ſie auf der Pfarre, oder in einem eigenen Spritzenhauſe auf dem Kirchhofe. Die Spritzenhäuſer der Gemeinen müſſen ungefähr in der Mitte des Dorfes auf einem freien Platze ſtehen, zu dem man von allen Seiten kommen kann. Den Schlüſſel dazu hat derjenige, welchem die nähere Aufſicht und die Direktion der Spritze beim Gebrauche übertragen iſt, welches gewöhnlich der in der Nähe befindliche Schmied iſt, weil dieſer kleine Reparaturen ſelbſt vornehmen und überhaupt den Mechaniſmus derſelben leichter einſehen kann, als ein Bauer, indem ſeine Arbeiten mit der Kunſt überhaupt näher verwandt ſind, als die Arbeiten der gemeinen Landleute.

Ein ſolches Spritzenhaus beſteht aus einem ganz einfachen Schuppen, der von zwei gegenüberſtehenden Seiten mit Mauer oder Wellerwand umgeben iſt, in den beiden andern entgegengeſetzten Seiten aber Einfahrten hat, die mit Flügelthoren verſchloſſen werden können. Die Größe des Gebäudes richtet ſich nach der Länge, Breite und Höhe der Spritze, die darin bequem muß ſtehen und leicht herausgefahren werden können. Das Dach kann von allen Seiten gewalmt werden, oder ein eigentliches holländiſches Dach ſeyn. Fenſter und dergleichen ſind nicht nöthig, weil bei Oeffnung der Thore Licht genug einfallen kann.

Außer

Außer der Spritze finden Feuerhaaken, Leitern, Eimer, ſogenannte Schleifen mit Waſſerkübeln ꝛc. ihren Platz, aber nur in dem Falle, wenn auf dem Lande nicht jeder Hausbeſitzer eines oder mehrere dieſer Inſtrumente ſelbſt halten muß, in welchem Falle ſie denn der Eigenthümer in ſeinem Hauſe aufbewahret. An der einen Seitenwand werden große hölzerne Nägel zum Aufhängen des Schlauches eingeſchlagen, wenn die Spritze eine Schlauchſpritze iſt.

Anmerkung.

Den Mechaniſmus der Spritzen, die Theorie und die brauchbarſten Arten dieſer Inſtrumente nebſt den wichtigſten Schriften, welche von der Einrichtung der Spritzen handeln, findet man im erſten Theile meines Lehrbuches der angewandten Mathematik (Halle 1795.), 1 Abtheil. Hydraulik, §. 24—42.

F.

Armen- und Krankenhäuſer.

§. 8.

Armen- und Krankenhäuſer dienen, um darin Arme zu ernähren, ſo wie kranke und alte ſchwächliche Perſonen zu verſorgen.

Die Hauptarten dieſer Gebäude ſind, die

Arbeitshäuſer, Hoſpitäler und Lazarethe.

Arbeitshäuſer ſind theils für arme Perſonen beſtimmt, die ſich durch Spinnen und andere ähnliche Handarbeiten noch Etwas verdienen können, aber nicht im Stande ſind, ſich alle Nothdürftigkeiten des Lebens anzuſchaffen, damit ſie nicht genöthiget werden, herum zu laufen und zu betteln; theils wer-

den die herumſtreichenden Bettler oder Perſonen, die kein erlaubtes Gewerbe für ſich anzugeben wiſſen, ergriffen und in ein ſolches Haus in ſichere Verwahrung gethan und darin zur Arbeit angehalten.

Ein Arbeitshaus muß nicht zu viele Menſchen in einem kleinen Raume in ſich faſſen, weil ſonſt keine geſunde und friſche Luft darin erhalten werden kann. Im Innern eines ſolchen Gebäudes müſſen große Zimmer, Arbeitsſtuben oder Säle, und zwar für beiderlei Geſchlechter verſchiedene, angeordnet werden. Schlafſäle, oder welches vortheilhafter iſt, Schlafzellen, gehören ebenfalls zu einer guten Einrichtung. Küche, Wohnungen für Aufſeher, Vorrathskammern bedürfen keiner beſondern Erwähnung. Dieſe letzten Stücke ſchicken ſich am beſten ins Erdgeſchoß, die Schlafſtellen aber und Arbeitsſtuben ins zweite Stockwerk.

Hoſpitäler werden für alte arme Perſonen beſtimmt, um darin Pflege und Wartung auf öffentliche oder eigene Koſten dann zu erhalten, wenn ſie entweder nicht mehr arbeiten, oder ſich nicht verpflegen können. Ein Haus dieſer Art muß Stuben, Kammern und alles das enthalten, was zur häuslichen Bequemlichkeit nöthig iſt, und zwar entweder auf eine beſtimmte Anzahl berechnet, oder nach Wahrſcheinlichkeit des einmal nöthigen Raums gebauet. Wenn zum Fond eines Lazareths liegende Gründe, Aecker, Wieſen und dergleichen gehören, ſo wird damit eine landwirthſchaftliche Einrichtung verbunden, die entweder verpachtet, oder durch Officianten verſehen wird.

Lazarethe oder Krankenhäuſer ſind für ſolche Kranke beſtimmt, die weder eigenes Vermögen, noch Anverwandte haben, die ſich ihrer annehmen könnten; da ſie nun während der Krankheit ſich weder ihr Brodt verdienen, noch Arzenei und Pflege an ſich

zu verwenden im Stande ſind, ſo werden dieſe Perſonen in Krankenhäuſer aufgenommen, auf öffentliche Koſten ernähret und verpfleget.

In ſolchen Gebäuden, deren Größe ſich ebenfalls im Allgemeinen nicht beſtimmt angeben läßt, müſſen verſchiedene Säle oder Krankenſtuben für verſchiedene Arten von Krankheiten angelegt werden, und für Geneſende beſondere Zimmer vorhanden ſeyn. Beide Arten Zimmer müſſen eine dem Zuſtande der darin wohnenden gemäße Einrichtung und Lage erhalten, welche Krankheiten weniger gefährlich machen helfen, und die wiederkehrende Geſundheit befördern.

Sind mit dergleichen Krankenanſtalten, Aecker, Wieſen ꝛc. alſo Acker- und Viehwirthſchaft verbunden, ſo bekommt das Perſonale dazu ihre Wohnungen in der unterſten Etage, die Kranken hingegen wohnen in der obern, und die im Dachraume anzulegenden Kammern, Böden ꝛc. gehören der Land- und Hauswirthſchaft.

Anmerkung.

Arbeitshäuſer, Hoſpitäler und Krankenhäuſer kommen zwar nur ſelten, oder auch wol gar nicht auf dem Lande vor. Wäre es einer Gemeine möglich, auch nur ein Haus zu erbauen und zu erhalten, ſo könnte dies für alle drei Zwecke eingerichtet werden.

Arbeitshäuſer werden jetzt im Preußiſchen und im Sächſiſchen für gewiſſe Diſtrikte, Kreiſe, oder ganze Provinzen angelegt, in welchem Falle ſie denn in die Kreisſtädte und Hauptſtädte kommen, oder eigentlich in der Mitte der Provinz angelegt werden ſollten. Hätte jedes Dorf eine Anſtalt dieſer Art, ſo würde der eigentliche Zweck, der Arbeitshäuſer nöthig macht, gewiß beſſer, als bei einem gemeinſchaftlichen in der Provinz oder in einem ganzen Diſtrikte erreicht. Hierzu aber fehlt es den meiſten, wenn auch nicht allen Gemeinen, an Kräften.

Hoſpitäler ſind auf dem Lande ſo nöthig nicht, als in Städten, wo eine ſolche Anſtalt auch leichter zu erhalten iſt, weil wenigſtens der erſte Fond dazu eine fromme

Stiftung iſt, und in welche ſich einzelne Perſonen für Kleinigkeiten bei erreichtem Alter einkaufen können. Neue Anſtalten dieſer Art ſetzen eine genaue Rechnung voraus, die ſich auf Wahrſcheinlichkeit gründet.

Krankenhäuſer trifft man, obgleich ſelten, in Dörfern an, die auch gewiß zu den wohlthätigſten Anſtalten gehören, die Menſchen für die leidende Menſchheit errichten können.

Bei der Abſtellung des Bettelns und der Gelegenheit zum Vagabondiren, kommt es hauptſächlich darauf an, nicht daß eine Menge Menſchen erhalten oder ernährt wird, ſondern daß die zur Arbeit fähigen Menſchen zu Arbeit angehalten und angelernt werden, und daß man ſolchen Arbeit zu verſchaffen ſuche, die gern arbeiten wollten, wenn ſie nur Gelegenheit dazu hätten. Eine thätige oder zur Arbeit geneigte Nation hat wenig oder gar keine Bettler.

Auf dieſe Stücke ſollte man beſonders in Städten, bei Armenanſtalten und bei Abſchaffung der Bettelei Rückſicht nehmen.

Verſuch über Armenanſtalten und Abſchaffung aller Bettelei, von F. E. von Rochow, Berlin 1789. Bei dieſer Schrift findet man auch ſeinen Plan zu einem Arbeitshauſe.

Howard's Nachrichten von den vorzüglichſten Krankenhäuſern und Peſthäuſern in Europa, mit Zuſätzen, welche beſonders die Krankenhäuſer angehen. Aus dem Engliſchen von D. C. F. Ludwig, Leipzig 1791.

Von der Anlage der Krankenhäuſer in Städten handelt Stieglitz, in ſeiner Encyklopädie Theil 3. Art. Krankenhaus, S. 267. ff.

Allgemeine Anmerkungen.

Fabrikengebäude, wie z. B. Bleichen, auch Töpferöfen, Kalchöfen, Ziegeleien ꝛc. kommen zwar auch auf dem Lande, wenn auch nicht in allen Dörfern, vor; da dieſe Anlagen aber technologiſche Kenntniſſe vorausſetzen, ſo gehört die Ausmittelung derſelben, ſo wie der Bau, in die eigentliche kameraliſtiſche oder

staats-

ſtaatswirthſchaftliche Baukunſt, die zwar noch in keinem beſondern Werke bearbeitet iſt, von welcher jedoch ſo viele einzelne Schriften exiſtiren, ſo daß es nicht ſchwer halten kann, bei irgend einer dahin gehörigen Anlage, ſich in allen Fällen Raths zu erholen.

Sechszehntes Kapitel.

Von der Verfertigung der Decken in Wohngebäuden.

§. 1.

Begriff.

Derjenige Theil einer Stube oder eines Zimmers, eines Saals ꝛc. der es oben ſchließt, heißt auch in Wohngebäuden Decke, ſo wie überhaupt dasjenige, was ein Stockwerk irgend eines Gebäudes oberwärts begränzt, eine Decke genannt wird.

§. 2.

Eintheilung.

Die Decken der Vorrathsgebäude und Stallungen ſind an den gehörigen Orten im erſten Theile bereits beſchrieben; hier verdienen alſo nur die Decken in Wohngebäuden, und vorzüglich die Decken der Stuben oder Zimmer erwähnt zu werden.

Der Form nach werden dieſe Decken in gerade und ſolche eingetheilt, die nach irgend einer oder mehrern krummen Linien erbauet werden; der Materie nach giebt es hölzerne, ſteinerne, und ſolche, wo das Holzwerk mit Gips übertragen wird, oder ſogenannte Gipsdecken. Da die

krummlinigen ſteinernen Decken Gewölbe heißen, und dieſe im erſten Kapitel abgehandelt worden ſind: ſo wird hier nur noch das Nöthigſte von den geraden hölzernen und von den Gipsdecken zu erwähnen ſeyn. Zu den geraden hölzernen Decken (denn die krummlinigen gehören ebenfalls zu den Gewölben) rechnet man Weller-, Breter- und Dobel- oder Dübeldecken.

§. 3.

Feſtigkeit der Decken.

Damit die Decken ſich nicht ziehen oder werfen, oder überhaupt ſich nicht biegen oder krumm werden, beſonders wenn der darüberliegende Boden unmittelbar damit verbunden iſt, müſſen die Deckbalken eine dem Drucke oder der tragenden Laſt, wozu ihr eigenes Gewicht gehört, proportionirte Stärke haben. Dieſe wird erhalten oder vermehrt, wenn man ſie auf die hohe Kante (§. 10. Kap. 3. Theil I.) und nicht zu weit aus einander legt. Das Mittel der Entfernung der Deckbalken aus einander iſt 2 bis 3 Fuß, wobei man aber auf nicht allgemein zu beſtimmende Umſtände noch beſonders Rückſicht nehmen muß. Da bei gemauerten Gebäuden die Mauer des obern Stockwerks ſchmäler wird, als die des untern, ſo bleibt ein Abſatz der untern Mauer ſtehen, und auf dieſen legt man die Deckbalken. Man beſtreicht die Köpfe der Balken, ſo weit ſie in die Mauer kommen, zu beſſerer Conſervirung des Holzes, mit Theer, wenigſtens kann der Durchſchnitt des Kopfendes betheert werden, und man bringt dieſes Ende nicht dicht an die Mauer, ſondern läßt einen kleinen Zwiſchenraum, damit die Feuchtigkeit der Mauern bei feuchter Witterung die Balkenköpfe nicht angreife. Statt des Theers kann man auch feſten Lehm oder waſſer-

dich-

dichten Thon nehmen und die Balkenköpfe damit umhüllen.

Da die Balken nicht über 20 bis 24 Fuß frei d. i. ohne Unterſtützung liegen dürfen, und Zimmer und Säle ſelten ſenkrechte Stützen oder Säulen im innern Raum zulaſſen, ſo wählt man zu Deckbalken, wenn ſie weiter als 24 Fuß frei liegen müſſen, welches der Fall bei breiten Zimmern und Sälen, wie z. B. in herrſchaftlichen Wohngebäuden ꝛc. iſt, verzahnte Balken (§. 13. n. 9. Kap. 4. Theil I.); oder man bringt über die Decke im Dache ein Hängewerk (§. 33. Kap. 4. Theil I.) oder man hängt die Balken an Ueberzüge und Träger mit eiſernen Bolzen an. Dieſe und andere, den Werkleuten bekannte Hülfsmittel werden da angewandt, wo es Zweck und Abſicht nöthig machen.

§. 4.

Wellerdecken.

Im Allgemeinen werden Wellerdecken auf folgende Art verfertiget. Man macht aus Tannenholz, etwa 2 Zoll dicke, 3 Zoll breite, und 2, 3 bis 4 Fuß lange Wellerhölzer und ſchiebt oder ſchlägt ſie zwiſchen jede zwei Deckbalken in dazu gemachte Falze ein, ſo daß etwa auf jede 2 Fuß, 5 Hölzer kommen. Dieſe Hölzer werden alsdenn mit gut zubereitetem Strohlehme umwickelt; den übrigen Raum, ſo wie die Balken, bedeckt man mit Lehm, und übertüncht die ſo verfertigte Decke mit Kalch oder Gips. Da dieſe Decken nicht die beſten ſind, weil das dünne Holz leicht durch die Näſſe des Lehms angegriffen wird und vermodert, und auch leicht Inſekten ſich einfinden, welche Stroh und Wellerhölzer verheeren, ſo daß oft ganze Stücken ſolcher Decken herabfallen; ſo thut man

man beſſer, den untern Theil der Balken, oder die Decke überhaupt, mit Bretern zu verſchalen. Berohrt man eine ſolche Decke, und überträgt das Rohr mit Gipskalch, ſo erhält man eine beſſere und dauerhafte Decke.

§. 5.

Breterdecken.

Um Breterdecken zu erhalten, werden an die Deckbalken Latten genagelt oder Falze eingeſchnitten; auf dieſe werden die Breter gelegt oder in die Falze eingeſchoben. Auf die Breter wird Schutt zu dem Fußboden der obern Zimmer oder des Dachbodens aufgetragen, der alsdenn abermals mit Bretern belegt, oder ſonſt nach Umſtänden oder Belieben zugerichtet wird. Werden die Breter in die Balken eingeſchoben, oder die Latten oberwärts der Deckbalken angenagelt, ſo ſtehen die Balken unterwärts vor, und bleiben ſo unbedeckt, oder werden blos überweißt.

In kleinen Wohnhäuſern werden bisweilen die Breter auf die Deckbalken gelegt, und ſo vertritt die Decke zugleich die Stelle des Fußbodens im Bodenraume. Da dieſe Decken aber kalt ſind, und wenn die Breter zuſammentrocknen, Staub durchfallen laſſen, ſo iſt es vortheilhafter, wenn oberwärts noch ein haltbarer und wo möglich feuerſicherer Eſtrich daraufgelegt wird.

Wird die Decke in den Stuben eben, ſo werden Breter und Balken auch wol berohrt, und alsdenn mit Gipskalch übertragen oder übertüncht.

§. 6.

Dobel- oder Dübelboden.

Die Dobeldecken, die ſchon im erſten Theile Kap. 6. unter dem Namen der Dübbel- oder Dübel-

Dübeldecken erwähnt worden, und ſie werden gewöhnlich an der Seite eben oder glatt gemacht, ſo daß dieſe Ebene die Decke bildet. Die Ebene wird alsdenn berohrt und übertüncht.

Man kann außer der Kap. 6. bei den Vorrathsgebäuden und Stallungen erwähnten Art, Decken zu dobeln, auch, wenn die Deckbalken ſtark ſind, ihnen ſchiefe Seitenflächen geben, d. i. ſie oben ſchmäler machen, als unten, wo ſie aufliegen, und ſo die Dobelhölzer einlegen. Gemeiniglich dobelt man die Decken nach der Queere von einem Balken zum andern; bisweilen aber wird auch nach der Länge gedobelt, aber nur in dem Falle, wenn eine Stube nicht breit und daher die Decke klein iſt. Im leztern Falle legt man von einer Scheide- oder Stirnwand zur andern, in eben der Lage wie die Balken, ſchwächere Balken oder Dobelhölzer zwiſchen die Deckbalken.

Anmerkung.

Da die hier erwähnten Decken die einfachſten und folglich die leichteſten in Abſicht der Verfertigung, auch jedem Zimmermanne bekannt ſind, ſo verdienen ſie keine ausführlichere Beſchreibung. Die Dicke einer Decke über einer Stube oder einem Zimmer ſollte man in keinem Falle unter 8 bis 12 Zoll machen.

§. 7.

Gipsdecken.

Nachdem die Decke, wie vorhin, mit Bretern oder Dobelholz auf irgend eine Art verfertiget, oder geſtakt und auch wol mit etwas Strohlehm überzogen iſt, folgt das Berohren, welches darin beſteht: Man nimmt hierzu langes, nicht zu ſtarkes Schilfrohr, ſchabt die äußere glatte und dünne Schaale davon ab, und der Maurer befeſtiget es ſo auf

das Holz mit Rohrzwecken, daß immer Rohr von gleicher Stärke neben einander zu liegen kommt; hierauf wird dünner ausgeglühter Eiſendrath kreuzweiſe darüber gezogen und befeſtiget.

Sollen die Decken ſchwere Gipsverzierungen erhalten, ſo wird auch wol doppelt berohrt, und man muß überhaupt weder Rohr noch Nägel ſchonen, wenn man dauerhafte Decken haben will. Bei ausgeſtakten Decken müſſen nicht allein die Balken, ſondern auch die dazwiſchen liegenden Felder berohrt werden, weil der Bewurf auf dem Lehme allein nicht haftet. Gut iſt es, wenn bei ſolchen Decken wenigſtens die Balken doppelt berohrt werden, weil man ſonſt nach vollendeter Arbeit die Deckbalken bald von den Feldern im Decken unterſcheiden kann, welches indeß immer ein Zeichen von ſchlechter Arbeit iſt, beſonders wenn die Verfertigung einer ſolchen Decke veraccordirt worden iſt. Die ſo berohrte Decke wird züerſt mit Kalchmörtel, worunter ein wenig Gips gemiſcht worden, beworfen, und wenn dieſer Bewurf anfängt zu trocknen, ſo wird etwas feinerer Kalchmörtel, ebenfalls mit wenig Gips gemiſcht, aufgetragen; hierauf kommt alsdenn der Ueberzug von Gips. Um den Gips noch haltbarer zu machen, als er von Natur iſt, kann man ihn mit Pergamentſpänen oder Abgängen vom Leder bei den Weißgerbern, die in Waſſer gekocht und durch ein Tuch gedrückt werden, anmachen.

Da der Gips nicht überall gleichbindend iſt, ſo muß der Arbeiter bei der Mörtelbereitung ſo wie beim Einmachen des Gipſes darauf Rückſicht nehmen, und beide Maſſen überhaupt ſo behandeln, als es ihre Natur erfordert.

An-

Anmerkung.

Der ſich in hieſiger Gegend findende Gips iſt langſam bindend, aber ſehr dauerhaft, daher es auch kommt, daß die Gipsdecken mit vieler Vorſicht gemacht werden müſſen, damit der Gips nicht während der Arbeit abfällt. An andern Orten, wo der Gips ſchnell bindend iſt, können die Maurer oft nicht ſchnell genug arbeiten, wenn derſelbe nicht unter der Arbeit binden ſoll.

§. 8.

Deckenverzierungen.

Die gewöhnlichſte, aber auch einfachſte Verzierung der Decken iſt die, da man von dem Simſe der Seitenwände an bis zur Decke eine Hohlkehle führt, und wo dieſe ſich endiget, die ebene Decke mit einigen Gliedern etwa vom Architrav oder dem Gebälke verziert. Um die Hohlkehle zu machen, füllt man die Winkel, welche vom Zuſammenſtoßen der Wände und Decke der Stuben oder Säle entſtehen, mit Lehm oder Kalchmörtel aus, und übertüncht ſie; bei größern Hohlkehlen aber verſchaalt man nicht nur die Winkel, ſondern auch die Hohlkehle ſelbſt. Alle Glieder um die ebenen Decken, ſo wie die Wandgeſimſe, werden von Gips gemacht und mit dazu gearbeiteten Schablonen gezogen. Der zwiſchen den Gliedern der Decke befindliche ebene Raum, oder das Feld der Decke, bleibt gewöhnlich glatt und weiß, wodurch die Helligkeit im Zimmer vermehrt wird, oder die Decke erhält eine ſanfte aber lichte Farbe; der Hohlkehle giebt man zuweilen eine blaſſe Farbe. Auch macht eine ebene Decke mit einer hellgrau oder bläulichen Farbe eine angenehme Wirkung auf das Auge, wenn die Hohlkehle weiß bleibt. Durch dieſe und andere Mittel aus der Mahlerei kann man einem niedrigen Zimmer etwas mehr, aber freilich nur ſcheinbare Höhe geben.

Will man Decken mehr verzieren, ſo theilt man ſie in Felder (compartimenti) ab und faſſet jedes mit Gliedern ein, oder verziert ſie mit Laubwerk, Blumen und Blumenzügen, Arabesken, Roſetten ꝛc. die entweder von Stuck gemacht, oder nur gemahlt werden. Decken dieſer Art nennt man Felderdecken. Werden die Verzierungen von Stuck gearbeitet, ſo werden ſie wie andere Gipsverzierungen weiß gelaſſen, oder ſie erhalten eine ſchickliche, aber ſanfte Farbe. Bilder in Decken heißen Platfond, Deckengemälde oder Deckenſtücke. Die koſtbaren Verzierungen, die nur etwa an den Decken der Säle in herrſchaftlichen Wohnhäuſern vorkommen, ſind Sache des Mahlers, und ſtellen gemeiniglich eine Handlung von allegoriſchen oder mythologiſchen Perſonen vor. Da man ſich die Decke des Saales oder des Zimmers weggehoben denkt, und ins Freie zu blicken vermeint, ſo müſſen dieſe Gemälde leicht und in einer eigenen Perſpektiv gearbeitet werden.

Alle dieſe Verzierungen der Decken müſſen nicht zu überhäuft gebraucht werden, und nicht zu prächtig, und die Gemälde ſo wie das Ganze nicht zu bunt ſeyn; überhaupt muß ſich der Grad der Verzierung, ſo wie die Wahl der einzelnen Gegenſtände, auf den Charakter des Zimmers, oder des Saals beziehen, wenigſtens muß man dieſen durch Verzierungen nicht ſchaden.

Die Deckenverzierungen in Gebäuden mit Säulenordnungen im Innern, müſſen auch in Anſehung der Menge, Geſtalt, Erhabenheit und Größe nach derjenigen Ordnung beſtimmt werden, zu welcher ſie gehören; daher macht man bei der doriſchen Ordnung die Felder an den Decken deswegen am ſimpelſten von länglich viereckiger Form, bei

bei der joniſchen etwas tiefer und mit Zierathen untermengt, und bei der korinthiſchen vermehrt man ſie noch ſtärker und bringt bei dieſer ſo viel Pracht an, als es der gute Geſchmack nur immer erlauben will.

§. 9.

Gewölbte Decken.

Decken großer Säle oder auch kleiner Kirchen arbeitet man zuweilen nach Art eines Gewölbes, und giebt ihnen die Form eines Muldengewölbes, oder man macht ſie wie ein Spiegelgewölbe. Dieſe Decken gehen gewöhnlich in das Dach, wobei aber ein Sprengwerk nöthig iſt. Die Decke ſelbſt beſteht übrigens aus ſtarken Bogenſtücken, die unter das Sprengwerk geſtellt und mit Schaalbretern belegt werden. Nachdem dieſe Schaalbreter gehörig angenagelt ſind, wird die innere Fläche berohrt, mit Kalchmörtel und Gips übertragen, worauf die obengedachte Art einer ſchicklichen Verzierung erfolgt.

Die Höhe ſolcher Deckengewölbe wird nach Verhältniß der Zimmer- oder Saalhöhe, $\frac{1}{5}$ bis zu $\frac{1}{3}$ von dieſer genommen. Hat man freie Wahl, die Höhe des Zimmers nach dem Umfange zu proportioniren, ſo giebt man der Gewölbehöhe $\frac{1}{4}$ von der Höhe des Zimmers, oder überhaupt von der Höhe des bedeckten Raums.

Kreisförmige Oerter werden, im Fall ſie mit viereckigen in Verbindung ſtehen, von der Höhe wie dieſe gemacht, wenn ſie ins Auge fallen ſollen.

Wird ein ganzes Gewölbe mit viereckigen Feldern verſehen, ſo müſſen ſie ſowohl an Größe als auch an Ausladung abnehmen, und zwar deſto mehr, je näher ſie dem Schluſſe des Gewölbes kommen, und die inwendige Ausladung muß aus optiſchen

Gründen unterwärts etwas flacher gehalten werden, damit die Verzierungen dadurch nicht zum Theil verſteckt werden.

Vergoldung an Karnießen iſt nicht mehr ſehr üblich, wenigſtens muß ſie mit großer Behutſamkeit und nicht da angebracht werden, wo ſich kein ſolches Metall befinden kann.

Gehänge und dergleichen, ſo wie überhaupt alles, was an vertikalen Flächen nach dem Geſetze der Schicklichkeit gar wohl ſtattfinden kann, darf an horizontalen Flächen, wie ſie ebene Decken bilden, nicht angebracht werden.

Ueberhaupt giebt Bildhauer- und Stukkaturarbeit den Decken ein ſchweres Anſehen; Mahlerei hingegen macht, daß ſie leicht zu ſeyn ſcheinen. Verbindet man aber beides bei einer guten Anordnung mit einander, ſo kann daraus ein glückliches Ganzes entſtehen.

Anmerkung.

Alle Verzierungen, die Simswerk betreffen, müſſen rein, d. i. nach irgend einer zum Ganzen paſſenden Säulenordnung gearbeitet, folglich mit richtig nach Architektur gezeichneten Schablonen gezogen werden.

Bei Bildhauer- und Stukkaturarbeit ahme man das Antike auf eine ſchickliche Art nach, und folge dann erſt neuern Ideen, wenn das Alterthum nichts Paſſendes mehr aufzuweiſen hat.

Von der Auszierung der Felder an Gewölben und geraden Decken ſehe man Daviler Anleitung zur Civilbaukunſt, überſetzt von Sturm S. 342. f.

In der IXten Sammlung der Handwerke und Künſte von Sprengel, S. 232. f. findet man eine Beſchreibung von der Verfertigung eines Deckenſtücks von Stuck.

Ueber Deckengemälde leſe man Sulzers allgemeine Theorie der ſchönen Künſte, Art. Deckengemälde.

Auch findet man einige hierher gehörige Ideen im Magazin für Freunde des guten Geſchmacks.

Siebenzehntes Kapitel.

Von den Blitzableitern.

§. 1.

Begriff.

Ein Blitzableiter (Wetterableiter, Wetterſtange) iſt eine ſolche Veranſtaltung an Gebäuden, Thürmen ꝛc. durch welche entweder die Elektricität der Wolken, als die Urſache des Blitzes, ohne Schlag zur Erde geführet, oder doch der entſtehende Blitz aufgefangen, und auf einem beſtimmten Wege ohne Schaden der Gebäude, Thürme ꝛc. an welchen ſie angebracht ſind, in die Erde geleitet wird.

§. 2.

Doct. Franklin in Amerika war unſtreitig der erſte, der ſeine Entdeckung der Gleichheit des Blitzes und der Elektricität auf die Beſchützung der Gebäude gegen den Donner anwendete, und wurde auch durch dieſe wichtige Erfindung Wohlthäter des Menſchengeſchlechts.

Hierzu bediente man ſich aufrecht geſtellter eiſerner Stangen, die man an den höchſten Theilen der Gebäude befeſtigte, und Auffangeſtangen nannte.

Franklin und mehrere Phyſiker verlangten hohe und oben aufs feinſte zugeſpitzte Auffangeſtangen;

 Wilſon

Wilſon (Philoſoph. Transact. Vol. LIV. p. 249. ſq. imgleichen Obſerv. upon lightning, Lond. 1773.) und einige andere aber glauben, daß es beſſer ſey, wenn ſie kurz und oben mit einem Knopfe verſehen wären. Ohne die Gründe und Gegengründe der einen ſowohl als der andern Partei hier ausführlich anzugeben, iſt es wenigſtens durch viele Verſuche und durch die Erfahrung ſelbſt völlig ausgemacht, daß die ſpitzigen Auffangeſtangen allezeit den ſtumpfen vorzuziehen ſind.

§. 3.

Bei Anlegung eines Blitzableiters kommt alles darauf an, zu überdenken, was durch ihn eigentlich bewirkt werden ſoll. Hierher gehöret unter andern folgendes:

1) Daß die Blitzmaterie nach und nach abgezogen, und das Wetter dergeſtalt geſchwächt werden ſoll, ſo daß es, wenn es möglich iſt, gar zu keinem Blitze und Schlage komme;
2) daß ein etwa ausbrechender Blitz den Ableiter ſelbſt leichter und eher als einen oder andern Theil des Gebäudes treffe;
3) daß der aufgefangene Blitz ohne Nachtheil für Menſchen und Gebäude ruhig in die Erde oder ins Waſſer geleitet werde.

§. 4.

Eigenſchaften guter und zweckmäßiger Blitzableiter, und Regeln zur Anlegung derſelben.

Außer der allgemeinen Brauchbarkeit und Zweckmäßigkeit der Blitzableiter, die ſich auf die angezeigten Erforderniſſe gründen, müſſen ſie einfach und

ſo beſchaffen ſeyn, daß ſie mit der möglichſt größten Erſparung der Koſten angelegt werden können. Die bei der Anlegung der Blitzableiter zu betrachtenden Hauptregeln ſind folgende:

1) Verbindet man mit den Blitzableitern metallne Stangen, ſo müſſen ſie an 6 Fuß über die höchſten Theile des Gebäudes wegragen, und man muß ſie überdies ſo ſtellen, daß ſie dem gewöhnlichen oder zu vermuthenden Zuge der Gewitterwolken oder den Anfällen des Blitzes mehr als irgend ein anderer Theil ausgeſetzt ſind. Dieſe Auffangeſtangen haben nach den bisherigen Erfahrungen einen Wirkungskreis von 46 bis 50 Fuß rings um ſich herum. Kleinere Gebäude haben daher nur Eine, etwa um die Mitte des Forſtens angebrachte, Auffangeſtange nöthig; mittlere Gebäude zwei an den Ecken, und größere wol drei, die ſo vertheilt ſind, daß auf der Mitte des Forſtens eine, und eine auf jedem Ende des Daches ſtehet. Gebäude mit Wetterfahnen und dergleichen haben keine beſondern Auffangeſtangen nöthig, weil man dieſe dazu benutzen und mit den Ableitern verbinden kann. Kann man die Auffangeſtangen nicht auf den Ableiter ſtellen, ſo können ſie durch einige Fuß lange angeſchweißte Schienen, vermittelſt einiger Schrauben, an die Dachſparren befeſtiget werden. Dieſe Stangen werden theils aus Eiſen, theils aber auch aus Kupfer verfertiget. Kupfer iſt beſſer als Eiſen, aber auch theurer.

2) Die Spitze dieſer Stangen wird entweder pyramidenförmig, oder koniſch, aber in beiden Fällen oben ſehr ſchmal und ſpitz zu ausgearbeitet. Wenn die Stange von Eiſen iſt, ſo wird die Spitze 1 oder 2 Fuß weit herunter vergoldet oder mit einem wetterfeſten Firniß überzogen, damit ſie nicht roſte; auch erhalten zuweilen eiſerne Stangen an-

angeſchweißte Spitzen aus Kupfer oder Meſſing. Mehr als Eine Spitze an den Auffangeſtangen angebracht, hat man weder nothwendig noch vortheilhaft gefunden.

3) Alle Auffangeſtangen auf einerlei Dache müſſen unter einander, und alle zuſammengenommen wiederum mit dem Ableiter verbunden werden.

Die Verbindung ſucht man entweder durch eiſerne Stäbe zu erhalten, die man auf dem Forſten und um die äußerſten Ränder der Schorſteinkappen herum durch Hülfe kleiner eiſerner Stangen führt, die man in gewiſſen Entfernungen von einander an die Dachſparren ſchraubt; oder man nagelt zu dieſer Verbindung auf den Forſten und um die Schorſteine herum breite Streifen von Blei oder von verzinntem Eiſenbleche. Auch bei einer Auffangeſtange, die mit dem Ableiter in unmittelbarer Verbindung ſteht, iſt es rathſam, den Dachforſten und die Schorſteinkanten mit Blei- oder Blechſtreifen zu belegen.

Kupfer- und Bleibedachungen können ſelbſt bei gehöriger Continuität zu dieſer Verbindung gebraucht werden.

4) Der Ableiter beſteht entweder aus einer eiſernen oder kupfernen Stange, oder blos aus Streifen von Blei, Kupfer oder verzinntem Eiſenbleche. Er wird auf dem Dache und längs dem ganzen Gebäude heruntergeführt, und läuft mit ſeinem unterſten Ende, wo möglich, in fließendes Waſſer, oder in einen Brunnen, oder in feuchtes Erdreich, damit ſich die frei durchgehende Elektricität ungehindert mit der ganzen Maſſe der Erdkugel verbinde, und der nachfolgenden immer neuen Raum zum gleichfalls freien Durchgange verſtatte. Iſt keine Gelegenheit vorhanden, den Ableiter ins Waſſer

ſer oder in feuchte Erde zu verſenken, ſo endiget man ihn in einiger Entfernung vom Gebäude in einer oder mehrern Spitzen an der Erdoberfläche. Kann man den Ableiter in der Erde mit metallnen Waſſerröhren verbinden, ſo vertreten dieſe die Stelle des Leiters, und man darf alsdenn nur da, wo die Röhren aufhören, die Leitung wieder anbringen, und auf dieſe Art bis ins Waſſer oder in die Erde fortſetzen. Die Leitung in der Erde wird von Blei gemacht, weil das Eiſen leicht roſtet.

Ableitungsſtangen ſind ohngefähr ¾ Zoll dick; Metallſtreifen aber zu dieſem Zwecke müſſen 4 bis 5 Zoll breit ſeyn, weil, wenn der Ableiter zu ſchwach iſt, oder zu wenig Oberfläche hat, der Blitz ihn alsdenn leicht ſchmelzet. Jede Art der Ableitung muß frei an einem Gebäude heruntergehen und nicht innerhalb der Mauern ſtecken, weil die Mauern ſonſt durch die elaſtiſche Gewittermaterie geſprengt werden würden. Die Leitungsſtangen bringt man, durch Hülfe hölzerner Klammern oder Teller, ohngefähr 4 Zoll weit vom Dache und der Wand entfernt an; die Metallſtreifen hingegen werden unmittelbar an die Wand genagelt und mit Meſſingdrath an die Dachziegeln gebunden. Statt der Stangen kann man auch Meſſingdrath, von der Stärke einer Schreibfeder, etwa dreifach in der Form eines Stricks zuſammenflechten. Sind die Drathſtäbchen nicht lang genug, ſo werden mehrere an einander gelöthet, und wenn man will, verſieht man den oberſten Theil mit einer 10 bis 12 Fuß hohen Spitze.

5) Die Verbindung der einzelnen Theile, wenn der Ableiter nicht aus einer einzigen Stange beſteht, muß ſicher und dauerhaft gemacht werden, weil bei irgend einer Unterbrechung Funken entſtehen können, die theils dem Blitzableiter, theils aber auch dem ganzen

ganzen Gebäude gefährlich werden können. Die Ableitungsſtangen ſchraubt man mit darzwiſchen gelegtem Blei an einander, oder ſchweißt die Theile zuſammen, oder befeſtiget ſie mit Nieten an einander, die man alsdenn mit Blei verlöthet. Die Metallſtreifen werden mit doppelten Falzen vernietet und verlöthet.

6) Die Ableiter, von welcher Art ſie auch ſind, müſſen nicht nahe an ſolchen Metallmaſſen weggeführt werden, die noch ſtärker nach der Erde leiten, weil ſonſt die Blitzmaterie vom Leiter abſpringen und darzwiſchen liegende Körper beſchädigen könnte. Kann man die Nähe ſolcher Maſſen nicht vermeiden, ſo muß man mit Drath beide mit einander verbinden, der Koſten wegen aber, wenn es ſonſt irgend möglich iſt, ihre Nähe zu vermeiden ſuchen.

7) Man muß die Ableiter von Fenſtern und Thüren der Häuſer entfernt anlegen, und den Theil der Ableitung ſo weit mit einer hölzernen Einfaſſung verwahren, als ein Menſch reichen kann, damit demſelben niemand zu nahe kommen kann.

8) Die ganze Ableitung wird der größern Dauer wegen mit Oelfarbe oder mit einem wetterfeſten Lack oder Firniß übertragen.

9) An Thürmen verbindet man die Ableiter entweder mit der Spindel, woran der Knopf ſteckt und die Wetterfahne angebracht iſt, oder führt die Spitze über jene Stücke hinaus, und das Ganze ſo am Thurme herunter bis in die Erde.

10) Bei Schaafſtällen dürfen die Ableiter den Dunſt- oder Luftzügen nicht zu nahe kommen, weil der Dunſt oder Dampf, der über den Schaafen ſchwebt, elektriſch iſt.

11) Wenn die Auffangung an einem Gebäude über den ganzen Forſt des Daches, von einem Ende zum

zum andern, auch über die Schorſteine hin, und wenn Erker, Frontons oder hervorſtehende Altane am Gebäude befindlich ſind, auch über deren Gipfel und Ränder eine zuſammenhängende Metallſtrecke aus Stangen oder Streifen geführt wird, ſo hat man die Hauptſache erreicht, und bedarf keiner Spitze oder Auffangeſtange. Hierdurch wird die ganze Zurüſtung weit einfacher und wohlfeiler, und die ganze Anſtalt hat alsdenn nichts Auffallendes mehr, welches das Vorurtheil des gemeinen Mannes beſtärken könnte. So die Blitzableiter angelegt, verhalten ſie ſich blos defenſiv, welche Wirkung auch der Natur der Sache mehr angemeſſen iſt, als es die durch Auffangeſtangen bezweckte offenſive.

Indeß ſind die Auffangeſtangen oder Spitzen keinesweges ſchädlich. Die Gewitterwolken locken ſie nicht herbei: kommt aber eine in ihren Wirkungskreis, ſo ziehen ſie den Ausbruch dahin, wo er ohne Schaden zur Erde geführt wird. Bei Strohdächern kann man dieſe Auffangeſtangen noch am nützlichſten anwenden, weil ſie den erſten Anfall vom Gebäude entfernt halten und ſo die Zündung verhindern; zu dieſer Abſicht aber brauchen ſie eben nicht ſpitzig zu ſeyn. Hat ein Gebäude an und für ſich ſchon Metallſtangen, wie z. B. Wetterfahnen bei Thürmen ꝛc. ſo kann man dieſe über der übrigen Metallbelegung verbinden.

Ableitungen neben dem Gebäude, wie ehedem bei Pulvermagazinen, gewähren keine Sicherheit, weil man auf dieſe Art nicht alle hohe Stellen des Gebäudes mit Metall bedecken und mit der Leitungsſtange verbinden kann.

§. 5.

§. 5.

Ein Blitzableiter von Metallſtangen an einem Gebäude.

Fig. 136. In Fig. 136. beſteht der Blitzableiter in einer eiſernen Stange, deren äußerſte Spitze vergoldet iſt, von $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmeſſer, die in einer Entfernung von etwa 8 Zoll am Gebäude herunter ins Waſſer, oder blos auf die Erde geht. Die Stange ſelbſt kann an einigen Orten mit Nieten zuſammengeſetzt und mit Blei vergoſſen werden; alle übrige Theile werden blos zuſammengeſchweißt.

Die Stange wird durch hölzerne, in der Mitte durchbohrte Teller a vom Gebäude iſolirt. Man macht die Teller oben koniſch, damit das Waſſer ablaufen kann, und faſſet den äußern Rand mit einem eiſernen Ringe ein, der ſich in eine Spitze oder in Klammern endiget, um damit den Ableiter am Gebäude zu befeſtigen. Bis auf die vergoldete Spitze werden Stange und Teller mit einem Firniß überzogen. Unten läuft entweder die Stange in einem gemauerten Kanale fort und endiget ſich in mehrern Ausgängen im Waſſer, oder auch nur in oder auf dem Erdboden.

§. 6.

Ein Blitzableiter von Metallſtreifen an einem Gebäude.

Fig. 137. Fig. 137. enthält ein Gebäude, worauf ein Ableiter von 3 bis 6 Zoll breiten Metallſtreifen angebracht iſt. Die Streifen ſind Blei oder Kupfer. Die Belegung bedeckt den Forſt des Daches in a, und iſt in b an die Giebelpfoſten und in c an den Schorſtein mit großen Nägeln befeſtiget. An den Forſtziegeln werden die Streifen an allen

allen Fugungen angetrieben und mit kleinen Nägeln ſeitwärts in den Kalch der Fugen genagelt. Die Stücke der Blei= oder Kupferſtreifen werden mit einem Falze an ihren Enden in einander gelegt. An der einen Seite des Schorſteins führt man die Streifen in die Höhe, oben an dem Rande der Kappe herum und an der Seite wieder herunter, und verbindet ſie mit dem Hauptſtreifen. Die Strecke der Ableitung am Gebäude herunter beſteht auch aus 3 bis 6 Zoll breiten Blei= oder Kupferſtreifen. Die einzelnen Stücke werden beim Bleie mit einem einfachen Falze zuſammengetrieben, beim Kupfer aber entweder durch einen einfachen Falz vernietet, oder mit einem doppelten Falze in einander gelegt und wohl zuſammengetrieben, auch da, wo es die darunter liegenden Theile zulaſſen, mit Nägeln angeheftet.

Den Falz bei heruntergehenden Streifen legt man ſo, daß der Rand des obern Stücks einwärts, des untern aber auswärts geſchlagen ſey. Wo die Strecke frei über ein Dach geht, und Bleiſtreifen oder einfaches Blech zu ſchwach wären, führt man den Streifen aus doppelt gelegtem Kupferblech. Wo die Stücke deſſelben zuſammengefalzt und vernietet ſind, wird ein Meſſingdrath eingehakt, unter einem Dachziegel durchgeſteckt, und inwendig um Nägel in den Latten gewickelt.

Dieſe Ableitung führt, wo möglich, in ein offnes Waſſer, und wo dies nicht möglich iſt, in ein Gaſſengerinne, aber nicht in einen bedeckten Kanal oder tief in die Erde; iſt auch dies nicht möglich, ſo läßt man die Leitung an der Oberfläche des Bodens, doch ſo aufhören, daß ſie die bloße Erde unter einem mäßigen Winkel vom Gebäude entfernt berühre.

Anmerkung.

Beide in §. 5. und 6. angezeigte Blitzableiter ſcheinen nach meiner Einſicht für Landgebäude paſſend zu ſeyn, doch iſt der §. 6. beſchriebene in Abſicht ſeiner Einrichtung der Natur der Blitzmaterie angemeſſener und zum Ableiten geſchickter eingerichtet, als der §. 5. Uebrigens ſind ſie beide mit wenig Koſten herzuſtellen. Allgemein läßt ſich ihre Anlage nicht ſo beſchreiben, als wenn ein ſpecieller Fall gegeben, oder das Lokale bekannt iſt.

§. 7.

Auf dem Lande müſſen die Herrſchaften zuerſt anfangen an ihren Gebäuden Blitzableiter anzulegen, damit das Vorurtheil des gemeinen Mannes gegen dieſelben durch die Erfahrung widerlegt werde.

Wer die Koſten nicht ſcheuet, alle abgeſonderte Gebäude mit Ableitern zu verſehen, ſichert in dieſer Abſicht ſein ganzes Gehöfte. Indeß wenn auch nicht alle Gebäude Ableiter erhalten, ſo kann man doch den wichtigſten und höchſten welche geben, wohin ich Wohngebäude, Schaafſtälle, Scheunen und Magazine ꝛc. rechne.

Kirchthürme und Kirchen ſollten billig nicht ohne Blitzableiter gelaſſen werden. Wenn man an Kirchthürmen Ableiter anbringt, ſo führe man die Leitungsſtange oder die Metallſtreifen nicht zu nahe an den Ziffertafeln der Uhr herunter, damit der Blitz ſich am Zeiger nicht entlade. Hat ein Thurm einen Ableiter, ſo ſind die Glocken, in der Regel, vom Blitze getroffen zu werden ſicher; mangelt hingegen ein Ableiter, ſo fährt der Blitz, der die Glocken trifft, gewöhnlich an den hänfnen Glockenſeilen herunter und beſchädiget die Läuter.

Andere Bauer- oder Landgebäude können auf eine ähnliche Art mit Ableitern verſehen werden,

wenn

wenn der Landmann die Errichtungskoſten nur nicht ſo ſehr ſchonte und mehr Zutrauen zu dieſer Anſtalt gewinnen könnte. Beiſpiele von oben wirken hier, ſo wie in andern Fällen, am ſicherſtẽn.

§. 8.

Einige Sicherheitsregeln für einzelne Perſonen gegen den Blitz.

In Gebäuden, welche mit keinem Blitzableiter verſehen ſind, vermeide man zur Zeit eines Gewitters, Stellen, wo ſich abgeſondertes d. i. mit Holz, Stein ꝛc. umringtes Metall befindet. Hierher gehören die Wände, Winkel, Pfoſten, Schorſteine, Oefen, Feuerheerde, vergoldete Rahmen, eiſerne Gitter, Spiegel ꝛc. Sicher befindet man ſich in der Mitte geräumiger Zimmer, auf Nichtleichtern, z. B. auf Stühlen von trocknem Holze auf Betten oder Matratzen geſtellt. Stühle und Betten an ſeidene Schnüre, in gleicher Entfernung von den Wänden, der Decke und dem Fußboden, aufgehangen, gewähren den ſicherſten Schutz.

In den untern Theilen eines Gebäudes iſt man ſicherer, als in den obern; Keller wären im Allgemeinen ſichere Zufluchtsörter, weil der Blitz ſelten in ſie dringt, wenn der Menſch nur nicht dem Erſticken bei einem entſtehenden Brande ausgeſetzt wäre.

Gipsdecken verſchaffen in der Mitte des Zimmers Sicherheit, weil der Eiſendrath in denſelben den Blitz nach den Wänden leitet.

Unter Thüren und Thorwegen, oder nahe an Wänden und Gebäuden, muß man nie Schutz gegen den Blitz ſuchen, ſondern entweder in ein

Haus

Haus gehen, oder im Freien zwiſchen den Häuſern oder Gebäuden ſtehen bleiben. An Rinnen, welche das Waſſer von den Dächern ausgießen, muß man nicht zu nahe treten.

Auf dem Felde bleibe man weder ganz im Freien, wenn keine hohe Gegenſtände in der Nähe ſind, trete aber auch nicht unter Bäume, Heu- oder Getreidehaufen. Begiebt man ſich zwiſchen mehrere Bäume ſo, daß man ſowol von den Stämmen, als auch von den unterſten Zweigen, 15 bis 20 Fuß entfernt iſt, ſo hat man eine gute Stellung. In der Nähe der Teiche oder des Waſſers, entfernt von Bäumen, iſt es unſicher; man halte ſich daher entfernt und lege ſich nieder.

Zu Pferde und auf offnen Fuhrwerken iſt man deswegen der größten Gefahr ausgeſetzt, weil man als der höchſte Gegenſtand zu ſehr hervorragt; man ſteige daher lieber bei Gewittern ab oder aus, und gehe nicht zu nahe an den Pferden. In einem gedeckten Wagen iſt man ſicherer, wenn man in der Mitte bleibt, und nicht viel Metall in der Kutſche iſt.

Anmerkung.

Dieſe hier nur hingeworfenen Vorſichtsregeln, haben ſo wie viele andere, insgeſammt ihren Grund in der Elektricität und der Natur des damit verwandten Blitzes.

Allgemeine Anmerkung.

Einige der gründlichſten Schriften über die Einrichtung und Anlage der Blitzableiter ſind folgende: Die Kunſt, Thürme und andere Gebäude vor den ſchädlichen Wirkungen des Blitzes durch Ableitungen zu verwahren, von J. J. von Felbiger. Breslau 1774.

Reimarus, Vorſchriften zur Anlegung einer Blitzableitung an allerlei Gebäuden, nach

nach zuverläſſigen Erfahrungen entworfen. Hamburg 1778. Hiermit muß man verbinden: Reimarus neuere Bemerkungen vom Blitze, deſſen Bahn, Wirkung, ſichern und bequemen Ableitung. Hamburg 1794. J. J. Hemmer Anleitung, Wetterleiter an allen Gattungen von Gebäuden ſicher anzulegen. Offenbach 1786. Anweiſung, wie man von jedem Schmid eine ſichere Wetterableitung mit geringen Koſten anlegen laſſen kann. Dresden 1790.

J. F. Groß Grundſätze der Blitzableitungskunſt, geprüft und durch einen merkwürdigen Fall erläutert, von J. F. W. Widenmann. Leipzig 1796.

Robert Patterſon von Philadelphia hat eine ſehr leichte Verbeſſerung der Gewitterableiter bekannt gemacht; in den Transact. of the Americ. philoſ. Soc. Sie ſteht in J. G. Geißlers Beſchreibung ꝛc. der neueſten und vorzüglichſten Inſtrumente und Kunſtwerke, Theil 7. (Leipz. 1796.) N. X. S. 49. ff.

Ausführlichern Unterricht und vollſtändige hierher gehörige Litteratur findet man in Gehlers phyſikaliſchem Wörterbuche: Art. Blitz, Blitzableiter, Donner, Luftelektricität ꝛc.

Achtzehntes Kapitel.

Von der Anlage neuer Dörfer.

§. 1.

Begriff.

Unter Dorf verſteht man eine Zuſammenſtellung mehrerer Häuſer und Gehöfte ohne geſchloſſene Ringmauern und ohne Stadtrecht, die theils von Bauern und andern Ackerleuten, und mitunter von Hand-

Handwerkern, Fabrikanten und Handelsleuten bewohnt werden.

Anmerkung.

Die meiſten Dörfer in Deutſchland ſind in Abſicht ihrer Anlage ohne allen Plan entſtanden; daher können auch nur wenige alte Dörfer als Muſter zu neuen Anlagen gewählt werden.

Man findet überhaupt dreierlei Arten von Dörfern. Die Landleute wohnen entweder, wie zum Theil in hieſigen Gegenden, bei einander, entfernt von ihren Aeckern, Wieſen ꝛc. oder die Wohnungen ſtehen zerſtreut, aber in der Mitte der Ländereien eines jeden Beſitzers, oder doch dicht an denſelben; oder endlich die Wohnungen ſtehen in Reihen an Flüſſen und Bächen zu beiden Seiten, ſo daß die Beſitzungen an die Wohnungen angränzen. Dieſe letztere Art von Dörfern iſt wol die vorzüglichſte, obgleich nicht vollkommen nachahmungswürdig, ſo, wie man die Wohnungen unter einander geſtellt findet. Aus allen dieſen vorhandnen muß man das beſte ausheben, und daraus die Anlage neuer Dörfer folgern.

§. 2.

Eigenſchaften gut angelegter Dörfer.

Bei der Anlage **neuer Dörfer** hat man theils auf die **Lage** derſelben, theils aber auch auf **die Anordnung und innere Einrichtung** zu ſehen.

I.

Lage der Dörfer.

Dörfer, die weder zu hoch, noch zu niedrig und an Flüſſen liegen, welche entweder die Natur oder die Kunſt gehörig beufert hat, haben eine vorzüglich gute Lage. Werden die Wohnungen in den Dörfern durch die in der Nähe befindlichen Anhöhen gegen Norden gedeckt, und iſt übrigens die Ausſicht gegen Oſten und Weſten frei, ſo iſt die etwas niedrige Lage beſſer,

beſſer, als die auf Gebirgen, wo die Wohnungen der Kälte völlig ausgeſetzt liegen und die Einwohner durch das beſtändige Steigen einen beſchwerlichen Zugang haben. Allzu niedrige Dörfer aber, haben eine ſchwere Luft, ſchädliche Ausdünſtungen und gewöhnlich ungeſundes Waſſer. Dörfer nahe an oder in Waldungen ſind den Räubereien ausgeſetzt, und haben Mangel an friſcher Luft. Flüſſe und Bäche in der Nähe der Dörfer verſchaffen den Landwirthen viele Vortheile ſowol für die Wirthſchaft, als auch in Feuersgefahren.

Werden Flüſſe und Bäche gehörig beufert, ſo daß keine Ueberſchwemmungen zu befürchten ſind, ſo iſt die Lage der Dörfer an Flüſſen die vorzüglichſte. Dörfer hingegen in Niedrigungen oder in Auen an großen, wenig beuferten Flüſſen haben eine ſehr zweifelhafte Lage; einmal bewäſſert der Fluß durch Ueberſchwemmung ihre Wieſen, ſchadet aber den Anpflanzungen an Holz, Getreide ꝛc. und kann auch ſehr leicht die Wieſen verſanden.

Wo es nur irgend möglich iſt, muß ein Dorf eine ſolche Lage haben, daß es in der Mitte der dazu gehörigen Ländereien liegt, die Wohnungen mögen nun einreihig oder doppeltreihig ſtehen. Dörfer, wie mehrere in hieſigen Gegenden, die auf einem Klumpen liegen, oder ſogenannte Ringdörfer ſind, liegen zwar auch in der Mitte der dazu gehörigen Ländereien, aber nicht jeder Beſitzer hat ſeine Wohnung an ſeinen Grundſtücken. Ueberdies haben dieſe Dörfer enge Gaſſen, ſind rings herum mit Baumgärten, und dieſe mit Lehmwellerwänden umgeben, und haben daher Mangel an reiner friſcher Luft. Doppelt ſo große, aber zerſtreut liegende Ländereien, in Formen, welche bei großen Peripherien kleine Flächen faſſen, gewähren oft nicht

die Vortheile, die halb ſo große Beſitzungen haben, wenn ſie an einander hängen und eine Geſtalt haben, welche bei dem kleinſten Umfange die möglichſt größte Fläche enthält.

Alle Dörfer ſollten in fruchtbaren, wenigſtens in den fruchtbarſten Gegenden des Landſtrichs liegen, damit die Urbarmachung des Feldes nicht zu viel koſte, und die Stellen, worauf Gebäude gebauet werden, müßten feſt und gut ſeyn, weil ſonſt die Koſten des Grundbaues das Anſiedeln erſchweren. Unebener Boden hat zur Anlage der Dörfer die ſchlechteſte Geſtalt, wenn er von allen Seiten her konkav auf die Mitte zuläuft; etwas beſſer iſt ein völlig ebener Boden; am beſten aber eine Fläche, die nach einer oder mehrern Seiten ſanft abhängt. Was in Dörfern, welche eine natürlich ſchlechte Lage haben, Fluthen oder wilde Waſſer im Herbſte und Frühjahr anrichten, lehrt die Erfahrung.

Bei der Lage der Dörfer iſt vorzüglich auf gutes Waſſer zu ſehen, was man leicht erhalten kann. Dörfer an Gebirgen, und ſolche, die in mittlern Höhen ſtehen, haben an Waſſer auch dann keinen Mangel, wenn ſie auch nicht an Flüſſen oder Bächen liegen, weil man in ſolchen Gegenden überall in mäßiger Tiefe Waſſer findet.

Mangelt das Waſſer an Ort und Stelle, und man kann ohne große Koſten, von benachbarten Anhöhen, Waſſer durch gemauerte Kanäle oder Röhrleitungen dem Dorfe zuführen, ſo erhält es dadurch eine Vollkommenheit mehr.

Anmerkung.

Ueber die Zugutmachung ſolcher Gegenden, die zum Bebauen untüchtig ſind, ſo wie über Beuferung der Flüſſe, Anlage der Kanäle und Röhrleitungen, findet man Unterricht unter den angeführten und mehrern andern Artikeln in Stieglitz Encyklo-

klopädie der bürgerlichen Baukunſt ꝛc. In meinem Lehrbuche der angewandten Mathematik, Abtheil. 3. Hydrotechnik, S. 572. ff. ſtehen ebenfalls mehr hierher gehörige Lehren.

II.

Anordnung und Einrichtung neuer Dörfer.

Hierbei muß man vorzüglich auf folgende Stücke Rückſicht nehmen, und für die Befolgung derſelben möglichſte Sorge tragen; nämlich, man muß die Anordnung und Einrichtung ſo machen, daß die Geſundheit, Bequemlichkeit und Sicherheit der Einwohner mit einander beſtehen können, und muß die Verbreitung des Feuers bei entſtehendem Unglücke dieſer Art durch die Anordnung zu erſchweren oder unmöglich zu machen ſuchen.

A.

Sorge für die Geſundheit.

Auf die Geſundheit der Bewohner eines Dorfes hat die Lage unſtreitig den meiſten Einfluß, doch kann die Einrichtung dieſer zu Hülfe kommen. In dieſer Abſicht führe man

1) die Wege gerade, mache ſie gehörig breit und feſt, und gebe der Mitte etwa $\frac{1}{20}$ der Breite mehr Höhe als den Seiten, damit das Waſſer in Rinnen oder Vertiefungen, entfernt von den Gebäuden abfließen kann. Hat der Boden einen natürlichen ſanften Abhang, ſo wird das Waſſer und alle Unreinigkeit von ſelbſt abgeführt, im Gegentheile muß man durch Kunſt das nämliche zu bewirken ſuchen, und hierzu reicht ein Gefälle von 1 Zoll auf 10 Fuß Länge hin.

Da die Wege zu ihrer Haltbarkeit eine feſte Oberfläche erfordern, ſo muß man ſie, weil für Dörfer ein gepflaſterter Weg zu koſtbar iſt, mit Kies oder Grand überführen und die Seiten pflaſtern, ſo

daß durch das Pflaſtern Abzugsrinnen entſtehen, in welche die Abzüge von den Gebäuden Waſſer und andere Unreinigkeiten abführen können. Die Unterhaltung der gepflaſterten Theile gehört dann für jeden Anlieger, und den Fahrdamm unterhält die Gemeine gemeinſchaftlich. Uebrigens müſſen alle Wege, ſowol die Hauptſtraßen als auch die Nebengaſſen, wo möglich in einer geraden Linie angelegt werden, und das Dorf kreuzweis durchſchneiden.

2) Fließt in oder hinter dem Dorfe ein Bach, ſo lege man in demſelben Schwemmen und Viehtränken an. Iſt der Fluß nicht zu allen Zeiten waſſerreich genug, ſo mache man gegen den untern Theil des Fluſſes eine Einrichtung an den Schwemmen, daß das Waſſer aufgeſtauet werden kann. Durch das Aufſtauen erhält man überdies den Vortheil bei Feuersgefahren, daß man vorräthiges Waſſer hat, und durch plötzliches Oeffnen der Schützen wird der Fluß von Schlamm und Schlick gereiniget. Doch muß man hierbei auch darauf Bedacht nehmen, daß man den an Bächen gelegenen Mühlen nicht ſchade.

3) Die Gebäude eines Dorfes müſſen frei und nicht verſteckt liegen, damit die Luft und Sonne freien Zugang haben. Beſonders muß die Gegend von Oſten nach Weſten frei ſeyn, daß der Wind zwiſchen denſelben wehen und die ſchädlichen Dünſte abführen könne. Der Fußboden jedes Gebäudes muß wenigſtens um 2 Fuß von der Oberfläche der Erde erhöht liegen, damit die Wohnungen trocken bleiben, und das Holzwerk nicht faule.

4) Baumpflanzungen im und um das Dorf verſchaffen durch den Schatten der Bäume den Einwohnern Erfriſchung, und ſind zur Verbeſſerung der Luft nützlich. Die Straßen um das Dorf können

nen

nen mit doppelten Reihen von Bäumen auf das Feld zu bepflanzt werden. Haben Dörfer freie Plätze (Marktplätze), etwa in der Mitte der Anlage, in der Gegend der Kirche ꝛc. ſo kann man auch dieſe mit Bäumen umgeben. An den Straßen im Dorfe ſind die Bäume nicht zweckmäßig angebracht, weil ſie vom Viehe und den Fuhrwerken leicht beſchädiget werden können.

B.

Bequemlichkeit der Einwohner.

Die Bequemlichkeit erfordert, daß einmal jeder Einwohner eine ſolche Anzahl von Gebäuden habe, als es ſeine Wirthſchaft nöthig macht; dann daß die Menge derſelben in einem Dorfe ſich nicht zu ſehr anhäufe, weil zu große Dörfer manche Beſchwerlichkeiten haben, die man in mittlern Dörfern nicht antrifft.

Juſti (in ſeiner Policeywiſſenſchaft) giebt den Dörfern in ebenen und fruchtbaren Gegenden 40 bis 50 Häuſer, worunter etwa 16 Bauern und das übrige Koſſäten, Häusler, Gärtner und die nöthigen Handwerker ſeyn ſollen; Dörfern in gebirgigen Gegenden giebt er nur 8 Bauerhöfe, und ſetzt dabei voraus, daß es beſſer ſey, ein gut kultivirtes Land ſey mit viel Dörfern beſetzt.

Bei einer ſolchen Größe der Dörfer kann man behaupten, daß ein Land gut kultivirt ſey, wenn man alle ¾ Stunden oder beinah alle halbe Meilen ein Dorf finde. Die einem Dorfe nöthigen öffentlichen Gebäude ſind die Kirche, das Gerichtshaus, die Pfarre und Schule, und die Gaſthäuſer oder Schenken. Dieſe Gebäude müſſen nach ihrem Zwecke auf eine gute Art im Dorfe vertheilt liegen. Wenn in der Mitte des Dorfes ein

freier

freier Platz befindlich iſt, ſo erhält auf oder an demſelben die Kirche ihre Stelle und um dieſe die Pfarre und Schule. Steht die Kirche auf dem Marktplatze, ſo muß der Gottesacker vor dem Dorfe liegen; ſteht ſie aber an der Seite deſſelben, ſo kann der Gottesacker mit dem Kirchhofe verbunden werden, doch muß er mehr außerhalb des Dorfes, als innerhalb deſſelben liegen. Kirchen am Ende des Dorfes, liegen zwar gegen Feuersgefahr ſicherer, aber deſto unbequemer für die Einwohner. Um den Marktplatz kann auch das Gerichtshaus (Gerichtskretſcham an einigen Orten) nebſt dem Spritzenhauſe liegen. Kramladen und andere unentbehrliche Anſtalten erhalten hier ebenfalls ihre beſte Lage. Oeffentliche Brunnen liegen ebenfalls am Marktplatze gut, und neben dieſen werden die Sturmfäſſer ꝛc. placirt. Gemeinſchaftliche Back- und Darrhäuſer werden vor dem Dorfe, wenigſtens außerhalb der Häuſerreihen an ſolche Oerter gebauet, wo das Feuer ſich nicht leicht verbreiten kann.

Die Lage der Gebäude einzelner Gehöfte iſt bei der Beſchreibung ihrer Anlage angezeigt worden. Die Obſt-, Küchen- oder Gemüſegärten finden ihre Stellung theils um, theils vor und hinter den Gebäuden. Kleinere Häuſer haben ihre Ländereien (Gartenland) dicht an den Obſtgärten zwiſchen den Beſitzern größerer Ländereien.

Nach Reinhard (über die ſchickliche Anlegung eines Dorfes, im 8ten Stück ſeiner vermiſchten Schriften) werden allemal zwei Bauerhäuſer neben einander gebaut, ſo daß ſie auf der einen Seite eine gemeinſchaftliche Giebelmauer haben, übrigens aber auf allen Seiten frei von andern Gebäuden ſind.

Den Scheunen, Ställen, Schuppen giebt er ebenfalls eine gemeinſchaftliche Giebelwand, die Viehſtälle ſtehen zu beiden Seiten der Scheunenflur, und die Schwein- und Hünerſtälle vor der Scheune. Das Dorf iſt zweireihig, und die Straße geht mittendurch. Hinter den Gebäuden liegen die Gärten.

Nach Keferſtein (in ſeinen Anfangsgründen der bürgerlichen Baukunſt für Landleute, Kap. 10.) ſind die Wohnhäuſer und Ställe unter Einem Dache, ſo daß der Bauer zwiſchen ſeinem Viehe wohnt, wodurch verſchiedene Giebelwände erſpart werden, und Scheune und Schuppen liegen hinten im Hofe. Das Dorf iſt einreihig, und die Straße geht an den Gebäuden weg. Zwiſchen den Gebäuden verſchiedener Gehöfte liegen die Gärten.

Nach Eickemeyer (Ueber die Erbauung der Dörfer, Frankfurt 1787.) liegt in allen Bauerhöfen das Wohnhaus an einer und die Stallung an der andern Seite des Hofes, die Scheune aber an der Seite des Gartens, der Einfahrt gegenüber. Der Garten liegt hinter der Scheune. Die Gehöfte ſind abwechſelnd ſo geordnet, daß die Gärten immer zwiſchen zwei angränzende Gehöfte fallen.

Nach meiner Idee würden die einzelnen Häuſer und Gehöfte in einem Dorfe auf folgende Art zu einem Ganzen vereiniget werden:

In Fig. 138. iſt a der Fluß oder Bach, der Fig. 138. mitten durch das Dorf fließt, ſo daß auf den Seiten die Häuſer liegen. b ſind die durch das Dorf führende Hauptſtraßen in mäßigen Entfernungen vom Fluſſe ſowol, als von den Gebäuden. c die an der Straße ſtehenden Häuſer derjenigen Einwohner, die entweder gar keinen Acker beſitzen, oder doch nur ein

ein kleines Stück Gartenland dicht an ihren Obſt- und Graſegärten haben; d die Nebenwege zu den größern Gehöften; e die Bauer- und Halbbauergehöfte mit den Obſt-, Graſe- und Küchengärten; f die hinter dem Dorfe liegenden Landſtraßen, an welche unmittelbar der Acker eines jeden Beſitzers anſtößt. Die Wohnhäuſer der Bauern liegen an der Landſtraße und die Hausthüren im Gehöfte. Der Dorfweg d trifft entweder auf den Zwiſchenraum oder den Abſtand der Scheune und des einen Seitengebäudes oder auf eine Durchfahrt.

Durch die Obſtgärten und andere Holzpflanzungen ſind die Häuſer und Gehöfte von einander iſolirt.

Die Kirche und andere öffentliche Gebäude liegen in der Mitte des Dorfes um einen freien Platz herum.

Anmerkung.

Dieſem ähnlich gebauete Dörfer trifft man um das Gebirge in Schleſien, in dem ſogenannten Oberlande, an der Katzbach, Schnelldeichſe und an mehrern andern Gebirgsflüſſen an. Wenn auch bei ſchon exiſtirenden Dörfern die Eintheilung nicht ſo regulär ausfällt, ſo hat ſie doch mit der vorgeſchlagenen viel Aehnlichkeit. Solche Dörfer in Schleſien gränzen an einander, ſo daß ſie Reihen von mehrern Meilen bilden.

Hiermit vergleiche man:

F. L. von Cancrin's erſte Abhandlung ſeiner vermiſchten meiſt ökonomiſchen Schriften: Von einem auf weſtphäliſche Art wohl eingerichteten Bauernhauſe ꝛc. und einem Dorfe von 96 ſolcher Häuſer.

Ferner in deſſelben einzelnen Bauſchriften Theil II. Abhandlung I. Von der Anlage und dem zweckmäßigen Baue ſchöner und geſunder neuer deutſcher Bauernhöfe, Weiler und Dörfer ꝛc.

J. B. v. Wichmannshauſen Abhandlung von derjenigen Bauart, welche bei neuer Anlegung ſolcher Dörfer, in welchen durch Kriegsunruhen

die mehreſten Wohn- und Wirthſchaftsgebäude abgetragen und niedergebrannt worden ſind:c. hauptſächlich nutzbar und beförderlich ſeyn dürfte. Im XII. Bande der ökonomiſchen Nachrichten, S. 363.

Auch findet man in den ökon. phyſikal. ſtatiſt. Bemerkungen über den gegenwärtigen Zuſtand des Landweſens in Ungarn ꝛc. einen Plan zu einem neuen Dorfe, von einem Menſchenfreunde; ohne Verlagsort, 1787. S. 107. ff.

Natürliche Beſchaffenheit des Landes, Geſetze und Verfaſſung ſchreiben in den meiſten Fällen die Anlage neuer Dörfer vor. Koloniſten- und andere zu erbauende Dörfer, vorzüglich in Südpreußen, könnten Muſter neuer Anlagen werden.

C.

Sicherheit der Dorfbewohner.

Die allgemeine ſo wie die Sicherheit eines jeden Dorfbewohners macht es nöthig, die Wohnplätze nicht zu ſehr von einander zu entfernen. Jedes Gehöfte muß für ſich verſchloſſen werden können, und mit Mauern, Wänden, Planken oder lebendigen Zäunen umgeben werden. Sorgt auf dieſe Art jeder für ſein Gehöfte, ſo iſt nicht nur der einzelne Einwohner, ſondern die ganze Gemeine gegen nächtliche Räubereien gedeckt. Iſt es möglich, das ganze Dorf einzuſchließen und zu verzäunen, ſo iſt die Sicherheit noch größer. Hierin haben die Ringdörfer unſtreitig Vorzüge.

D.

Unmöglichkeit oder Erſchwerung der Verbreitung eines entſtandenen Feuers.

Zur Erreichung dieſes Zwecks iſt nichts vortheilhafter, als daß man einzelne Gehöfte ſo baut, daß

daß nicht viele Anlagen unter Ein Dach kommen, daß die einzelnen Gebäude einander nicht zu nahe ſtehen, und daß ſie mit Brandgiebeln verſehen werden. Stehen die Gehöfte und andern Wohnſitze ebenfalls in gehörigen Entfernungen von einander, ſo kann ſo leicht ein ausgebrochenes Feuer ſich nicht verbreiten. Vorzüglich gut iſt es, wenn benachbarte Gehöfte keine feuerleitende Befriedigungen erhalten, daher ſind Mauern und mit Ziegeln bedeckte Wellerwände, ſo wie lebendige Zäune am zweckmäßigſten.

Die Bäume zwiſchen den benachbarten Wohnſitzen ſchützen die Gebäude nicht allein gegen ſtarke Windſtöße, ſondern zeigen auch bei Feuersgefahren ihre Brauchbarkeit, indem ſie die Verbreitung des Feuers hindern.

So angelegte Dörfer ſind nicht nur geſund und zweckmäßig eingerichtet, ſondern haben auch, vermöge ihrer Regelmäßigkeit, ein ſchönes Anſehen. Gebirgsgewäſſer nehmen größtentheils einen ſehr ungeraden Lauf, und verurſachen krumme Wege in Dörfern. Iſt es daher möglich, an den Flüſſen hin, die Wege geradelinig zu machen, ſo erſpart man Bau- und Unterhaltungskoſten und gewinnt an Bequemlichkeit.

Neunzehntes Kapitel.

Von den Baureparaturen.

§. 1.

Begriff und Eintheilung.

Unter Baureparaturen verſteht man Ausbeſſerungen eines ſchon ſtehenden Gebäudes, oder irgend eines Theils deſſelben, der ſchadhaft geworden iſt, und den man entweder ſo wiederherſtellt, daß er ſeine vorige Geſtalt und eine verlängerte Dauer erhalte, oder ihn ſo verändert, daß er nebſt der Dauer auch eine zweckmäßigere Einrichtung bekomme.

Da die Dauerhaftigkeit eines Gebäudes auch zugleich davon abhängt, bei welcher Witterung und zu welcher Zeit man bauet, ſo verdient die Bauzeit bei jeder Bauunternehmung erwogen zu werden, und man muß daher zu beſtimmen ſuchen, zu welcher Zeit im Jahre man am dauerhafteſten bauen kann.

Nachbeſſerungen an neuen Gebäuden, die dadurch erſt ihre ganze Vollendung erhalten, gehören nicht eigentlich zu den Reparaturen, gehen aber denſelben vor, und ſind bei jedem Gebäude nothwendig.

§. 2.

Bauzeit.

Die Erfahrung lehrt, daß ſich weder jede Zeit zum Bauen ſchickt, noch daß jeder Bau zu allen Zeiten möglich iſt. So kann man weder den Winter, noch auch oft den langen Herbſt zum Baue maſſiver Gebäude oder der Mauern anwenden, weil, wenn die Kälte zu heftig iſt, der Kalch eingefrieret, ehe er

ſich

ſich noch mit den Steinen verbunden hat. Mauerwerk, Weller- und Erdſtoffwände erfordern eine gemäßigte Luft zum Trocknen.

Die beſte Zeit, Landbaue vorzunehmen, fällt unſtreitig in die 6 oder 7 Sommermonate, nämlich vom März oder April an bis in die Mitte des Septembers; in manchen Jahren, und an einigen Orten, kann ſich dieſe Bauzeit auch wol bis auf acht Monate ausdehnen. Fängt man einen Bau auf dem platten Lande im Frühjahre mit Anfange des Aprils an, ſo kann man, wenn das Gebäude klein und von Fach- oder Bleichwerk iſt, gegen Johannis fertig ſeyn, und die Fuhren und Handdienſte noch zur Heu- und Getreideärndte gebrauchen.

Waſſerbauten, beſonders Eisböcke und Brückenjoche kann man auch in manchen Fällen im Winter bauen, wenn das Waſſer ſo dickes Eis hat, daß man ſicher darauf gehen kann. Im Sommer werden die Waſſerbauten dann vorgenommen, wenn das Waſſer am niedrigſten iſt. Zu großen Gebäuden von Mauerwerk oder Lehmwänden muß man wenigſtens zwei Jahre Bauzeit anwenden, und in den ſechs oder ſieben Monaten des erſten Jahres blos den rohen Bau beſorgen und das Dach eindecken laſſen; im zweiten Jahre aber wird das Bewerfen und Abputzen von innen und außen ſo zeitig wie möglich vorgenommen. Der März und April ſchicken ſich hierzu am beſten, denn die März- und Aprilluft trocknet ſehr, ohne daß man Riſſe in den Bewurf und Anputz erhält, wie es der Fall iſt, wenn dieſe Arbeit in den heißen Sommermonaten vorgenommen wird. Hat der Mörtel gut angezogen, ſo bäckt er in der folgenden Sonnenhitze völlig durch, und wird durch die Herbſtnäſſe nicht mehr erweicht und zum Herunterfallen genöthiget. Im ſpäten Herbſte müßte in der

Regel

Regel kein Gebäude beworfen und abgepußt werden, weil der Froſt den Mörtel wieder abziehet, indem die Feuchtigkeit ausgefriert, zumal in dem Falle, wenn der Mörtel dick aufgetragen iſt; auch trocknet ein ſolches Gebäude nie völlig aus, und iſt daher für Wohnungen ungeſund. Mit oder nach dem Bewurf der Wände werden die Schorſteine in Wohngebäuden über das Dach ausgeführt, die Balkenfache mit Lehmſtroh ausgewunden oder ausgedübelt, und die Rohr- und Gipsdecken vollendet; einige Monate darauf, wenn alles trocken iſt, werden die Fußboden gelegt, die Thüren und Fenſter eingepaßt, die Oefen geſeßt, und der innere Bau wird mit dem Anweißen der Wände, der Malerei oder andern Verzierungen geſchloſſen. Durch das Oeffnen der Thüren und Fenſter bei trockner Luft und warmen Wetter trocknet nunmehr alles völlig aus, und man kann im zweiten Herbſte ohne Nachtheil für die Geſundheit ein neues Gebäude bewohnen.

Große Stallungen und Vorrathsgebäude, ungeachtet dieſe im Innern nicht ſo mühſam ausgebauet werden, dauern um ſo länger, wenn man auch zwei Jahre daran bauet.

§. 3.

Nachbeſſerungen an neuen Gebäuden.

Vermöge eines angewöhnten Vorurtheils, daß an einem neuerbauten Gebäude in 20 bis 30 Jahren nichts auszubeſſern vorfallen müſſe, vernachläſſiget man die nöthigen Nachbeſſerungen, die jeder neue Bau vermöge ſeiner Natur erfordert. Man durchſehe daher im erſten Jahre nach dem gänzlich vollendeten Baue noch einmal alles, was in die Augen fällt, und ſuche, ob auch nicht

das geringſte ſchadhaft geworden ſey, oder etwas einer Nachhülfe bedürfe. Da nun wegen Eintrocknung des Holzes, durch den Einfluß naſſer Witterung oder des Froſtes auf den friſchen Mörtel oder Abputz der Mauer, durch Schaden an Dächern, der aus ähnlichen Urſachen und durch Windſtürme entſteht, Nachbeſſerungen in jedem neuen Gebäude nöthig werden, ſo laſſe man alles Schadhaftgewordene zu rechter Jahreszeit nachbeſſern, und man erſpart dadurch mit wenig Koſten mühſame Reparaturen auf viele Jahre.

§. 4.

Ausbeſſerungen, oder eigentliche Baureparaturen.

Jedes Gebäude wird mit der Zeit ſchadhaft, entweder aus natürlichen Urſachen, oder durch ſchlechten und fehlerhaften Bau. Gebrauch und die eigene Laſt eines Gebäudes, die Abwechſelung der Witterung, Erſchütterungen und verſchiedene zufällige Beſchädigungen werden die gewöhnlichen Urſachen des Verderbens der Gebäude.

Fehlerhaft gebaute Gebäude ſenken und drücken ſich in kurzer Zeit, entweder während des Baues, oder nach vollendetem Baue. Schlechter oder nicht genug geſicherter Grund, Mauerwerk ohne Verband, Verſchneiden des Holzes auf der Zulage, und das daher entſtehende unerlaubte Nachhelfen mit Axt und Säge beim Richten, zu ſchwache Mauern und zu dünnes oder falſch geſtelltes Holz, fehlerhafte oder zu ſeichte Holzverbindungen ꝛc. ſind die Urſachen.

Keine Kleinigkeit, die einer Ausbeſſerung an Gebäuden, Gehägen, Brücken, Rinnen ꝛc. bedarf, laſſe man hängen, ſondern helfe mit wenig Koſten lieber bald nach, ehe der Schaden größer wird, weil jede Kleinig-

Kleinigkeit mit der Zeit eine Hauptreparatur nöthig macht, die viel Koſten verurſachet, denn mehrere vernachläſſigte Reparaturen an einem Gebäude können einen Hauptbau verurſachen, der ſo viel koſtet, als ein Gebäude neu aufzubauen. Beſonders unterſuche man die Theile eines Gebäudes oft, die etwas verſteckt liegen und nicht ſo leicht bemerkt werden, und reparire ſie, wenn ſie ſchadhaft ſind; denn ein ſolcher Schaden wird nicht ſelten unheilbar. Iſt ein Gebäude zu ſehr verfallen, ſo reiße man es nieder und baue es neu, weil ſo große Reparaturen gewöhnlich leicht veranſchläget, aber koſtbar ausgeführet werden. Zu jeder Ausbeſſerung nehme man gute und ausgetrocknete Materialien, weil das alte Gebäude völlig ausgetrocknete Theile hat, die neuen Materialien aber ſich einziehen, und dadurch dem Gebäude aufs neue nachtheilig werden. Jede Baureparatur nehme man mit großer Behutſamkeit vor, weil man nie einen Bauſchaden eher ganz kennt, bis man niederzureißen anfängt. Mauern und vorzüglich den Grund eines Gebäudes muß man nie ohne Noth ſchwächen, und wenn es geſchehen muß, ſo muß man auf eine andere Art dem Gebäude die nöthige Stützung und Haltbarkeit zu geben ſuchen. Vorzüglich nöthige und unaufſchiebbare Reparaturen ſind die an ſchadhaft gewordenen Dächern. Hier kann man mit einigen Groſchen das wieder gut machen, was nach einem Windſturme vielleicht ſo viel Thaler koſtet.

Gute Landwirthe ſetzen jährlich eine gewiſſe Summe zu den nöthigen Baureparaturen aus, oder halten eine beſondere Baukaſſe. Wird ein Jahr etwas von dem ausgeſetzten Reparaturgelde erſpart, ſo kommt es der Kaſſe zu gute, und kann in der Folge angewandt werden. Wer jährlich etwas Gewiſſes

über

über die nöthigen Reparaturen in die Baukaſſe zurück legt, der ſammlet ſich ein Kapital, wovon er einſt einen neuen Bau zu beſtreiten im Stande iſt.

Anmerkung.

Zu den vorzüglichſten Reparaturen, die an Landgebäuden vorkommen, gehört das Unterſchwellen, Untermauern der Dächer, Einſetzen ganzer Wände, Untermauern des Grundes ſinkender Gebäude; ferner das Richten ausgebauchter Wände, die Anlegung der Streben in Erdladen um gedrückte Wände zu halten; das Richten windſchiefer Dächer, Einziehen neuer Sparren; die Legung neuer Fußböden und Decken; das Anpfropfen verfaulter Balken, Wandpfeiler und Sparrenköpfe, und dergleichen.

Da man in der Kürze aber keine ſo deutliche Beſchreibung einer Reparatur mittheilen kann, als nöthig iſt, belehrend zu werden, ſo habe ich hier blos auf einige aufmerkſam zu machen geſucht.

Dieſe ganze Lehre verdient eine eigene Beſchreibung, die, wenn ſie auch nicht alles erwarten läßt, doch ſehr nützlich ſeyn kann. Da ich Gelegenheit gehabt habe, mehrere ſpecielle Fälle von ſchwierigen Baureparaturen zu ſammlen, ſo werde ich davon Anlaß nehmen, dieſe in einer beſonders dazu beſtimmten Schrift bekannt zu machen und durch Zeichnungen zu erläutern.

Wegen Baureparaturen auf verpachteten Landgütern ſehe man ökonomiſche Encyklopädie von Krünitz, Theil 3. S. 738. Art. Baureparatur.

Ein bequemes Verfahren, baufällige Häuſer mit neuen Fußböden und Untergebäuden auf das geſchwindeſte auszubeſſern, findet man im erſten Bande der Abhandlungen der Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften S. 283. f.

Zwan-

Zwanzigſtes Kapitel.

Kurze Vergleichung langer und dabei ſchmaler Gebäude mit kurzen und tiefen Gebäuden.

§. 1.

Begriffe und Zweck.

Die Begriffe von ſchmalen und tiefen Gebäuden ſind relativ, denn man ſetzt bei einerlei Länge jederzeit eine als Maaßſtab angenommene Breite oder Tiefe voraus. Dieſer Maaßſtab wäre an ſich willkührlich, wenn nicht eine gewiſſe Länge der Hauptbalken, die nach der Tiefe der Gebäude liegen, denſelben beſtimmte; denn, da man die Länge der Hauptbalken nicht jederzeit und in allen Provinzen in ſeiner Gewalt hat, ſondern ſich nach dem Zuſtande der Waldungen und Forſten richten muß, ſo muß man nach der Länge der Baumſtämme, im Mittel genommen, die Tiefe der Gebäude einrichten. Wenn demnach das gemeine Bauholz in einer Provinz, Stämme zu Hauptbalken von 36 bis 40 Fuß lieferte, ſo wäre dieſe Zahl ein Mittel. Von 36 Fuß Tiefe und drunter würden demnach ſchmale, und von 40 Fuß Tiefe und drüber würden tiefe Gebäude genannt werden. Indeß ſind auch dieſe Gränzen keinesweges allgemein beſtimmt.

Das Verhältniß der Länge eines Gebäudes zu ſeiner Breite, oder der Breite zu ſeiner Tiefe kommt hierbei in gar keine Betrachtung. Eine Scheune z. B. von 100 Fuß Länge und 36 Fuß Tiefe iſt ein ſchmales; eine Scheune aber von 100 Fuß Länge und 60 Fuß Tiefe, ein tiefes Gebäude.

Da man nun durch ein Gebäude, begränzten Raum bezweckt, und dieſer entweder als Fläche oder

körperlicher Inhalt benutzt wird; ſo kommt es darauf an, zu beſtimmen: unter welchen Umſtänden baut man am vortheilhafteſten, entweder wenn man ſchmale, oder wenn man tiefe Gebäude aufführt?

Dieſe Frage zu beantworten, iſt der eigentliche Zweck der Unterſuchung.

§. 2.

Es würde für die gegenwärtige Abſicht zu weit führen, wenn ich auch nur zwei Gebäude vollſtändig berechnen, Materialien und Arbeitslohn vollſtändig angeben wollte; daher begnüge ich mich, blos die Reſultate mitzutheilen, welche eine ſolche ausführliche Berechnung liefert, um den Baumeiſter und Kameraliſten auf den Unterſchied ſchmaler und tiefer Gebäude, zu einerlei Abſicht beſtimmt, aufmerkſam zu machen.

Nimmt man z. B. einen Schaafſtall zu 600 Stück Schaafen an, von verſchiedener Tiefe, ſo daß in dem einen dieſe Anzahl an vier freie Raufen, oder in 8 Reihen, und in dem andern an drei freie Raufen, oder in 6 Reihen geſtellt werde, ſo ergeben ſich die verſchiedenen Längen und Tiefen auf folgende Art. Der tiefe Schaafſtall hat bei 118 Fuß Länge 53 Fuß Tiefe, der ſchmale hingegen bei 155 Fuß Länge nur 42 Fuß Tiefe nöthig. Giebt man den Schaafſtällen die Einrichtung wie Fig. 95. Tab. VI. Theil I., macht die Höhen bis unter das Dach gleich, und giebt den Umfaſſungsmauern gleiche Stärke, ſo gewinnt man beim tiefern Schaafſtalle an Erbauungskoſten faſt vier pro Cent gegen den ſchmälern. Hingegen braucht man auch zum tiefern Dache an vier Hundert-

theile Holz mehr, als zum ſchmälern, welches auch verhältnißmäßig mehr Arbeitslohn macht. Das ſchmälere Gebäude wird mit 44 Fuß langen, das tiefere aber mit 56 Fuß langen Hauptbalken belegt.

Nimmt man den Koſtenertrag der Dächer allein, ſo koſten tiefere allemal mehr, und erfordern längeres Holz, als die ſchmälern, und man kann annehmen, daß der Koſtenunterſchied zehn pro Cent beträgt; dagegen aber gewinnt man faſt ein Zehntheil mehr Raum im Dache.

Demnach folgt mit Sicherheit, wenn nicht Mangel an langem Bauholze zu Hauptbalken, den Bau oder die Anlage tiefer Gebäude unmöglich macht, daß man in jedem Falle gegen ſchmälere gewinnt. Nur bei Dächern allein bleibt es gewiſſermaßen nur zweifelhaft, ob man bei tiefern gegen ſchmälere gewinne, weil ſich hier die um zehn pro Cent vermehrten Baukoſten mit dem um den zehnten Theil größern Raum nicht ohne beſondere Fälle vergleichen laſſen.

Wer viel Raum nöthig hat, und der Holzmangel ſchränkt die Bauart in die Tiefe nicht ein, der gewinnt wahrſcheinlich auch noch beim Dache eines tiefern Gebäudes.

Hierbei aber iſt zu bemerken, daß die Erweiterung der Tiefe der Gebäude auf keinen Fall über 60 Fuß mit Vortheil getrieben werden darf.

Anmerkung.

Eine ausführliche Berechnung der Erbauungskoſten und des Materialienaufwandes zweier Schaafſtälle von ungleicher Länge und Tiefe, wo in dem einen die Schaafe in 8, in dem andern aber nur in 6 Reihen geſtellt werden, findet man in Vorheck's Entwurfe einer Anweiſung zur Landbaukunſt, Theil I. Abſchnitt II. Kap. 6. §. 141.

Dieſer Gegenſtand verdient nach meiner Meinung eine genauere Unterſuchung und eine ſorgfältige Prüfung, wobei

theils auf die Verhältniſſe der Erbauungskoſten, theils aber auch auf die der Baumaterialien Rückſicht genommen werden müßte. Der Zuſtand der Forſten und das darin befindliche nutzbare Bauholz müßte, wenn eine mittlere Dauer der Gebäude zum Grunde gelegt würde, den Maaßſtab zur Tiefe der Gebäude geben. Die hieraus gefundenen Reſultate könnten der Policey des Bauweſens als Geſetze dienen, wornach Vorſchriften ertheilt würden, nach welchen Verhältniſſen der Länge und Tiefe Landgebäude am vortheilhafteſten und zweckmäßigſten eingerichtet werden ſollten. Das Ganze iſt daher ein Gegenſtand des Baudepartements jeder Provinz.

Ein und zwanzigſtes Kapitel.

Von der Bau- und Feuerpolicey auf dem Lande.

§. 1.

Baupolicey.

Der Zweck der Land-Baupolicey iſt, darauf zu ſehen, daß dauerhaft, feuerfeſt, ordentlich und mit der möglichſt größten Erſparung der Materialien gebauet, und daß ein jedes Gebäude ſo eingerichtet werde, daß es der Abſicht, für die es beſtimmt iſt, vollkommen entſpreche, und daß es zu der Nahrung ſeines Bewohners, oder zu den darin vorzunehmenden Geſchäfften geſchickt und bequem angelegt ſey.

Da es die gegenwärtige Abſicht nicht geſtattet, eine vollſtändige Land-Baupolicey zu entwerfen, oder irgend ein Syſtem dieſes Theils der Staatslehre durchzuführen, ſo wird es hinreichend ſeyn, hier nur auf

auf einige Baupoliceyregeln aufmerkſam zu machen. Dieſe ſind:

1) Es darf einem Lande nie an einer zureichenden Anzahl geſchickter Baumeiſter fehlen, die dieſen Theil der Bauwiſſenſchaft zu ihrem Hauptfache gewählt haben und dabei mit allen Kenntniſſen verſehen ſind, welche die Landbaukunſt zur Ausübung nothwendig macht. Da dieſe Baumeiſter, die mit den Kammern in Verbindung zunächſt die Bauten der landesherrlichen Domainengüter beſorgen, durch ihre Meiſterwerke den Einwohnern in ihrem Bezirke Muſter liefern müſſen, ſo iſt es Pflicht für ſie, alle nur mögliche Vortheile in ihren Bauwerken anzubringen, alle Vorurtheile durch eine geſchickte Ausübung zu widerlegen, und durch ſichtbaren Gewinn, er betreffe nun Feſtigkeit, Feuerſicherheit, zweckmäßige Bequemlichkeit, oder Erſparung an Baumaterialien oder an Koſtenaufwand, die Landeseinwohner zur Nachahmung zu reizen.

2) Es muß auf dem Lande ſowol eine gehörige Anzahl Bauhandwerker und Gehülfen, die von ihrem Handwerke zweckmäßige Kenntniſſe und erprobte Erfahrungen beſitzen, als auch eine Menge anderer Arbeiter vorhanden ſeyn, die Nebentheile an Bauten bearbeiten oder die Handwerksleute als Handlanger unterſtützen. Hierher gehören vorzüglich die Maurer, Zimmerleute, Lehmer ꝛc.

Da viele Dörfer von den Städten entfernt liegen, ſo daß nicht jeder Bauherr ohne viele Koſten ſeine Bauten Stadtmeiſtern anvertrauen kann, ſo hat die Landespolicey dafür zu ſorgen, daß Leute mit wenigen Koſten zu Landbauhandwerkern gezogen werden.

3) Die

3) Die Landespolicey muß dafür ſorgen, daß den Bauenden das Bauen auf alle mögliche Weiſe erleichtert werde. Zu dieſem Zwecke muß die Forſtökonomie zweckmäßig eingerichtet, Ziegeleien, Kalk- und Gipsbrennereien müſſen in gehöriger Anzahl angelegt, und Bruchſteine in allen Gegenden aufgeſucht und bearbeitet werden. Alle die zum Bauen nöthigen Materialien müſſen durch Hülfe der Policey in der Nähe und um billige Preiſe zu haben ſeyn. Da nun auf dem Lande ſchwerlich Baumagazine angelegt werden können, ſo muß jeder Hausbeſitzer angehalten werden, ſich zur bequemen Zeit einige Stücken Bauholz, eine Anzahl Steine oder Ziegeln ꝛc. im Vorrath zu halten, damit wenigſtens unaufſchiebbare Reparaturen ohne Verzug vorgenommen werden können.

Maaß und Gewichte, ſo wie die Materialienpreiſe, Lohn für Handwerker und Handlanger oder Tagelöhner, hat die Policey ebenfalls nach Umſtänden vorzuſchreiben, darüber Taxen anzufertigen, über der Befolgung derſelben zu halten, ſie von Zeit zu Zeit zu revidiren und das Nöthige zu ändern.

4) Auch muß die Policey für die Bauart auf dem Lande ſorgen, und darauf ſehen, daß weder zu prächtig, noch zu armſelig oder ſchlecht, ſo wie dauerhaft, feuerfeſt, bequem und nach einer gewiſſen Ordnung gebauet werde.

Der Dauerhaftigkeit und der Feuerſicherheit, ſo wie der Schonung des Holzes wegen, ſollten alle Gebäude entweder von Steinen, Ziegeln, oder von Weller- oder Lehmwänden oder Lehmpatzen, oder von Erdſtoff erbauet werden. Werden nach örtlichen Umſtänden die Gebäude von Holz erbauet, ſo ſollten doch wenigſtens in ganzen Gehöften alle Gebäude

mit

mit Brandgiebeln verſehen, im Innern aber Brandmauern angelegt, und wo möglich in Wohnhäuſern die untern Stockwerke maſſiv errichtet werden.

Wegen Feuersgefahr dürfen keine neue Stroh- oder Schindeldächer angelegt, und die Schorſteine nicht von Holz und mit Lehm umwunden erbauet werden. In der Nähe der Feuerungen, ſo wie um maſſive Schorſteine, darf kein Holz gelitten werden, und jede feuerfangende Sache überhaupt muß von den Oertern, wo Feuer unterhalten wird, ſo weit entfernt werden, daß keine Entzündung möglich iſt.

Hierüber muß die Feuerordnung jeder Provinz oder jedes Ortes das Nähere beſtimmen, ſo wie die Landespolicey Baugelder beſtimmen und die Feuerasſecuranzen leiten und unter der Aufſicht haben muß.

5) Um jeden Einwohner einer Provinz zu ſichern, daß er von Baumeiſtern oder Werkleuten ſeine Gebäude dauerhaft, feuerſicher, bequem und nach Anſtändigkeit ſowol im Innern als auch im Aeußern erhalte, iſt es nöthig, daß in jeder Provinz oder in jedem Diſtrict, auch zum Beſten des platten Landes, ein Baudepartement oder ein Baukollegium angeſetzt und unterhalten werde, an welches jeder Bauende die Zeichnung ſeines Gebäudes zur Durchſicht und geſetzlichen Abänderung oder Bewilligung einſchicken kann.

Anmerkung.

Ueber die Baupolicey, außer den vorhandenen Bauordnungen und Bautaxen, kann man folgende Schriften leſen:

Oekonomiſche Encyklopädie von Krünitz, Theil 3, S. 689. Art. Bau-Policey.

Reinhold's Architectura forenſis, Theil I. §. 19. f. Theil 2. §. 22. ff.

Michae-

Michaelis zuſammengeleſene allgemeine Baurechte S. 160. f.

Künftige Landbauhandwerker, insbeſondere Maurer- und Zimmerleute, müßten nach zurückgelegten Schuljahren, wenn ſie im Schreiben und Rechnen einige Fortſchritte gemacht, und landesherrliche Erlaubniß erhalten haben, bei zünftigen Stadtwerkmeiſtern lernen, in Städten arbeiten, die dort etwa befindlichen Zeichenſchulen (ſo wie in Berlin, Königsberg, Breslau und Halle die Provinzialzeichenſchulen) beſuchen, und nach abgelegten Proben ihrer Geſchicklichkeit in Bauarbeiten und im Zeichnen, mit dem möglichſt geringſten Aufwande an Koſten, Meiſter werden. Jede Provinz oder jeder Diſtrikt hätte dann einen landesherrlichen Bauinſpektor oder Landbaumeiſter, dem außer ſeinen Geſchäfften, Kameralbauten zu beſorgen, noch zur Pflicht gemacht würde, die, etwa durch die Landräthe, ihm zur Einſicht übergebenen Zeichnungen zu landwirthſchaftlichen Gebäuden zu revidiren, und nach eingeführten Policeyordnungen entweder zu genehmigen oder zu verwerfen, und dagegen beſſere oder brauchbarere Ideen vorzuſchlagen.

Für das Landbauweſen ſo geſorgt, könnte dieſer Theil der Landeskultur fortrücken, und dem Staate ſowol, als dem Bauenden nützlich werden.

Ein Theil dieſer Einrichtung, obgleich nicht alle, iſt in den Preußiſchen Staaten anzutreffen.

§. 2.

Feuerpolicey.

Die Land-Feuerpolicey erſtreckt ſich auf zweierlei, nämlich auf Policeyanſtalten zur Wegſchaffung aller Mittel, wodurch zur Entſtehung eines Feuers Anlaß gegeben wird, und auf Verwahrungsmittel gegen ſchon vorhandenes oder ausgebrochenes Feuer, damit entweder, wenn ſchon ein Theil eines Gebäudes brennt, der andere verſchont bleibe, oder wenn auch das Feuer Ein Gebäude

bäude in Aſche legt, doch die darnebenſtehenden gerettet werden.

I.

Die Anſtalten zur Verhütung des Entſtehens der Feuersbrünſte begreifen erſtlich Verordnungen in ſich, wodurch, alle feuerfangende oder feuerfortpflanzende Materialien entweder aus den Wohnhäuſern wegzuſchaffen, oder ſie nur in geringer Anzahl zu haben, und ſie an ſolchen Orten zu verwahren, zu welchen nicht leicht Feuer kommen kann; zweitens Vorſchriften, nach welchen eine gewiſſe Bauordnung vorgeſchrieben wird, die darauf abzweckt, feuerſicher zu bauen und dadurch dem Ausbruche des Feuers vorzubeugen.

1) Auf dem Lande müſſen alle Arbeiten, die Feuersgefahr drohen, außerhalb des Dorfes vorgenommen werden, und in Gebäuden ſelbſt darf ohne blecherne mit Horn ſtatt Glas verſehene Laterne kein Menſch in eine Scheune, auf einen Heuboden oder in einen Stall gehen, und dergleichen.

Brauer und Branntweinbrenner, ſo wie Bier- und Branntweinſchenken, dürfen die leeren Fäſſer nicht auf den Böden aufbewahren, ſondern in dazu beſtimmten Schuppen oder Kammern, welche leztere gewölbt ſeyn können.

Jeder Hauswirth muß Speck, Schmeer, Oel, und dergleichen, in Kellern oder Gewölben aufheben; Waſchkeſſel und andere warme Waſſergefäße an keinem andern als einem gewölbten Orte einmauern.

Aſche und andere feuerfangende Materien dürfen nicht auf Böden geſchüttet, ſondern die Aſche muß in Aſchhütten vor den Dörfern bis zum weitern Verbrauche aufgehoben werden.

Das

Das Schießen muß auf dem Lande in der Nähe der Gebäude, ſo wie das Tobackrauchen, beſonders beim Holzmachen, Auf- und Abladen des Getreides, Heues und Strohes, gänzlich verboten werden.

Alle dieſe und noch viel andere Verordnungen gehören in Feuerordnungen, und ſind in jedem wohleingerichteten Staate wirklich vorhanden, ſo wie ſie auch von Zeit zu Zeit zu jedermanns Wiſſen gebracht werden.

2) Alle Oerter, wo mit Feuer umgegangen wird, dürfen in Gebäuden nicht anders als feuerfeſt gebauet werden, wovon theils die Baupoliceyordnungen, theils die Innungsmatrikeln der Bauhandwerker umſtändlich handeln.

So ſollten alle Heerde, Kamine, Darren, Pfannen und Keſſel, Feuereſſen und Oefen, entweder aus 1 bis 1½ Fuß ſtarken Mauern, wenn ſie gegen Holz treffen, gebauet, oder nur an ſolche angerückt werden. Gefährliche Feuerſtätte müſſen bei Reviſionen oder von Schorſteinfegern eingeſchlagen werden. Blitzableiter, und Vorſchriften, auf welche Art ſie am ſicherſten und wohlfeilſten anzulegen ſind, gehören zu den Verwahrungsanſtalten gegen auszubrechendes Feuer.

Viele von den Verordnungen ſind bei der Beſchreibung und Anlage der Gebäude entweder befolgt oder doch bemerkt worden.

Da auch hierüber beſondere Landesverordnungen vorhanden ſind, ſo kann ich mich auf dieſe berufen, und es wird daher genug ſeyn, nur im Allgemeinen darauf aufmerkſam gemacht zu haben.

II.

Die Verwahrungsanſtalten gegen ſchon entſtandene Feuersbrünſte beabſichtigen, daß, wenn ein

ein Brand entſteht, derſelbe nicht weiter um ſich greife, und Schaden an entfernten Gebäuden anrichte.

Die hierzu wirkenden Hülfsmittel beſtehen darin:

1) Daß alle zu erbauende Gebäude ſo gebaut werden, daß ſie entweder das Anbrennen ganz unmöglich machen, oder doch ſo wenig wie möglich brandbeförderlich werden.

2) Daß man ſchon erbauete verbrennliche oder brandbeförderliche Gebäude möglichſt an den Stellen verbeſſere, die brandgefährlich ſind, und überhaupt die Gefahr des Anbrennens an dieſen Gebäuden verringere.

Was das erſte betrifft, ſo müſſen zweckmäßige Bauordnungen alle die Regeln enthalten, nach welchen Gebäude erbauet werden müſſen, daß der verbrennlichen Theile wenig, und die wenigen gehörig erbauet werden, ſo daß kein Feuer leicht zu denſelben komme. Dahin gehört, daß man die Dächer nicht allzu hoch und zu holzreich erbaue, gute und feuerſichere Eſtriche lege, die Dächer unverbrennlich mache, und dergleichen. Die hierzu nöthigen Vorſchriften und der Gebrauch bekannt gewordener Mittel, ſind bei der innern und äußern Einrichtung der Gebäude größtentheils angezeigt, und was noch fehlen möchte, müſſen gute, örtliche Policeyvorſchriften vollends ergänzen.

Das zweite Hülfsmittel ergiebt ſich größtentheils aus dem erſtern, weil alle Vorſichtsregeln, die man bei der Erbauung eines neuen Gebäudes anwendet, um es feuerſicher zu machen, entweder ganz oder zum Theil auch bei alten Gebäuden angewandt werden können, um auch dieſe ſo wenig feuergefährlich als möglich zu machen.

Anmerkung.

Nach meiner Meinung liegen die ſicherſten Mittel zur Verhütung der Feuerſchäden und zur ſchnellen Dämpfung des entſtandenen Feuers in der beſchriebenen Defenſive. Dieſe erſte Sorge der Feuerpolicey einer Provinz vermindert nicht nur die Feuersbrünſte überhaupt, ſondern macht ſie auch gewiſſermaßen unſchädlich. In der Bauart und im vorſichtigen Verhalten gegen Gegenſtände, die feuerfangend ſind, d. i. in der Klugheit mit Feuer umzugehen, liegt mehr, als in den beſten Feuerlöſchanſtalten oder in der Offenſive gegen entſtandenes Feuer. Indeß räth die Klugheit auch die letztern Anſtalten nicht zu vernachläſſigen.

§. 3.

Feuerlöſchanſtalten.

Die Feuerlöſchanſtalten zerfallen in zwei Hauptzweige, nämlich in die Privatanſtalten eines jeden Hausbeſitzers, und in öffentliche Anſtalten, die auf Verordnungen des Staats an einem jeden Orte unumgänglich nöthig ſind. Das Maaß der Größe und Wichtigkeit dieſer Anſtalten richtet ſich theils nach der Menge der brandgefährlichen Gegenſtände, theils nach der Beſchaffenheit derſelben, daher läßt ſich im Allgemeinen auch nur wenig ſpeciell anwendbares angeben.

I.

Privatfeuerlöſchanſtalten.

Jeder Hausbeſitzer oder jeder Bewohner irgend eines Gebäudes ſollte zu ſeinem eigenen Beſten immer eine Tonne oder ein Faß reines Waſſer für Nothfälle vorräthig und zwar an einem Orte ſtehen haben, wo es bei entſtehendem Feuer ſogleich bei der Hand iſt, und im Winter nicht leicht gefrieret.

ret. Um das letzte zu verhindern, kann Küchenſalz darein geworfen werden. Auch kann jeder Hauswirth ein Gefäß voll reiner Lauge von Holzaſche auf den Nothfall bereit halten, nur muß die Aſche vorher gehörig geſiebt und von Kohlen und dergleichen völlig befreiet werden, damit, wenn dieſe Lauge in eine Handſpritze, die jeder Hausbewohner haben ſollte, gezogen wird, die Spritze nicht verſtopfe. Ob übrigens Salzwaſſer, Soole und dieſe oder jede andere Art Lauge beſſer und ſchneller löſche, als reines Waſſer, iſt noch nicht ausgemacht. Zum bloßen Eingießen ins Feuer kann auch ungeſiebte Aſche ins Waſſer gemiſcht werden. Feuer zu dämpfen bedient man ſich in der Geſchwindigkeit auch der bloßen Aſche, des feinen Sandes ꝛc.

Feuer in Schorſteinen, das aber nicht ſo gefährlich iſt, als man gewöhnlich glaubt, wird am ſchnellſten durch Verſchließung mit Schiebern und Klappen gedämpft, und ſchon völlig brennende Schorſteine werden durch unter denſelben angezündeten Schwefel und Schwefelfaden am geſchwindeſten gedämpft, und durch naßgemachte und durch den Schorſtein geworfene Säcke gelöſcht. Wenn man naßgemachte Säcke braucht, um ſie durch Schorſteinröhren zu werfen und das Feuer zu löſchen, ſo kann man in ſie, wenn die Schorſteinröhren geſchleift ſind, eiſerne, oder ſteinere Kugeln, etwa unbrauchbare Kanonkugeln, ſtecken, die vermöge ihrer rollenden Bewegung und Schwere machen, daß der Sack nicht ſitzen bleibt, plötzlich trocknet und verbrennt, ſondern durchfällt. Den nämlichen Zweck erreicht man auch mit Kugeln, die an Ketten hängen und durch die brennenden Schorſteine gerollt werden.

Dieſe

Dieſe leichten und wenig koſtbaren Mittel ſind unſtreitig zweckmäßiger, als das an einigen Oertern übliche, aber unmenſchliche Verfahren, Schorſteinfegerjungen in den brennenden Schorſtein zu werfen, welches die Policey zur Ehre der Menſchheit geſetzlich abſchaffen ſollte. Daß brennende, ſelbſt mit Ziegeln auf die hohe Kante gemauerte Schorſteine vor Hitze ſpringen oder zerplatzen, davon hat man hier kein Beiſpiel, und wenn ſie ſpringen, ſo thun ſie eines Riſſes wegen doch gewiß keinen Schaden.

Auf dem Lande muß auch jeder Hausbeſitzer, und vorzüglich jeder Beſitzer eines Bauer- oder Koſſätengutes, ſeinen eigenen Feuerhaaken, Feuereimer und eine Feuerleiter halten, welche letztere auch zum Beſteigen und Verbeſſern der Dächer, und zu anderm ökonomiſchen Gebrauche benutzt werden kann.

II.

Oeffentliche Feuerlöſchanſtalten.

Hierher gehören insbeſondere die Spritzen. Man hat davon verſchiedene Arten, als: Handſpritzen, Rohrſpritzen, Schlauch- oder Schlangenſpritzen, Prahmſpritzen, Trichterſpritzen, Tonnenſpritzen.

Jede oder mehrere Gemeinen zuſammen müßten nothwendig eine Sprize (Feuerſpritze) von irgend einer Art beſitzen, die aber ſo beſchaffen ſeyn müßte, daß ſie außer ihrer zweckmäßigen Brauchbarkeit noch die Eigenſchaft einer großen Dauerhaftigkeit und leichten Reparatur hätte, damit ein Schmidt allenfalls im Stande wäre, in der Geſchwindigkeit kleine Mängel zu verbeſſern.

Sturm-

Sturm- oder Waſſerfäſſer (Feuerfäſſer) dienen, um darin das zum Löſchen des Feuers nöthige Waſſer in großen Quantitäten herbei zu ſchaffen. Sie haben am ſchicklichſten eine koniſche Form, ſo daß ſie oben enger als unten ſind, damit das Waſſer nicht ſo leicht herausfällt, und ſtehen auf Schleifen, die mit Pferden beſpannt und gezogen werden können.

Schöpfkübel werden gebraucht, um das Waſſer aus großen Waſſerbehältern in die Spritzen zu ſchöpfen, und werden von Holz oder Blech, auch wol von Leder verfertiget, und ſind mit einem langen Stiele verſehen.

Waſſereimer (Feuereimer) ſind kleinere Gefäße mit Henkeln, worin das Waſſer von Menſchen der Spritze zugetragen wird. Sie werden aus Leder verfertiget, oder aus Holzwurzeln geflochten, oder von Drill oder Drillig bereitet.

Feuerleitern müſſen aus gutem Holze gemacht werden, und eine den Gebäuden proportionirte Länge haben. Unten beſchlägt man ſie mit Eiſen, welches in Spitzen ausgeht, damit ſie beim Gebrauche feſtſtehen, und oben erhalten ſie ein Paar Rollen, damit ſie leicht an Mauern, Wänden ꝛc. hinaufgeſchoben werden können. Man hat einfache und vielfache Feuerleitern. Die letztern werden ſo mit einander verbunden, daß ſie ſich alle um eine Axe bewegen, beiſammen bleiben, und unten aus einander gerückt werden können.

Feuerhaaken oder Sturmhaaken gebraucht man, um brennende Häuſer damit niederzureißen.

Aexte, Schippen und Hakken dienen beim Feuer, Wände, Felder in den Wänden einzuſchlagen, und Säulen, Bäume ꝛc. umzuhauen. Einige können

können mit Stricken an die Spritzen angehängt werden, um ſie gleich bei der Hand zu haben.

Laternen, Feuerzeug und Lichter ſind bei Spritzen ebenfalls nothwendig, um bei Nachtzeit die Oerter zu erleuchten, wo die Spritzen ſtehen, und wenn man mit der Spritze über Feld muß. Man bringt ſie in ſchickliche Behältniſſe mit der Spritze in Verbindung, oder hängt ſie an dieſelbige an.

Anmerkung.

Eine Beſchreibung der Rohrſpritzen, und Schlauch- oder Schlangenſpritzen, nebſt der Theorie der Spritzen, findet man in meinem Lehrbuche der angewandten Mathematik Theil I. Abtheil. 1. Hydraulik §. 24. ff. nebſt der nöthigſten hierher gehörigen Litteratur.

In der Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt von Stieglitz Theil 2. findet man unter dem Artikel Feueranſtalten eine nähere Beſchreibung verſchiedener Arten von Spritzen, ſo wie auch die übrigen Feuerlöſchinſtrumente.

Hiermit vergleiche man:

Joſeph Bramach's Tonnen- oder Faßſpritze; in J. G. Geißlers Beſchreibung ꝛc. der neueſten und vorzüglichſten Inſtrumente, Theil 7. N. XXII. S. 94. ff. nebſt den nöthigen Zeichnungen.

Eine vortheilhafte Art Feuerſpritzen, die vorzüglich gut auf dem Lande gebraucht werden kann, weil ſie einfach iſt, und weniger Metallarbeiten erfordert als die gewöhnlichen, hat Benjamin Dearborn in Amerika erfunden. Man findet eine Beſchreibung und Abbildung in dem erwähnten 7ten Theile der Beſchreibung ꝛc. von Geißler, N. XIX. S. 90.

Die Beſchreibung einer Maſchine zur Tilgung des Feuers, von Lange, findet man im Reichsanzeiger 1796. N. 66. S. 716.

Allgemeine Anmerkung über Feuerlöſchanſtalten.

Unter den gedruckten Feuerordnungen zeichnet ſich die Hamburgiſche vorzüglich aus, unter dem Titel: Samm-

Sammlung der bei der Stadt Hamburg eingeführten Feuerveranſtaltungen und Ordnungen von 1768, mit Zeichnungen.

Halle (im Magdeburgiſchen) hat unter allen mir bekannt gewordenen Feuerlöſchanſtalten die beſte. Es iſt hier nicht eigentlich die Güte der Feuerordnung, denn gegen dieſe kommen doch auch bisweilen Verſtoße vor, ſondern es iſt ein glückliches Zuſammengreifen mehrerer Menſchen, die gewiſſermaßen dazu beſtimmt ſind, jedem ausgebrochenen Feuer enge Gränzen zu ſetzen. Die Halloren und ehemaligen Bornknechte, die Maurer, Zimmerleute und Schorſteinfeger, greifen hier alles ganz anders an, als ich es an irgend einem Orte gefunden habe. Hierzu kommt die Beihülfe des Militärs in den rechten Gränzen nnd zur rechten Zeit; der thätige Eifer der Studirenden, die ihre Kräfte und Geſchicklichkeit hier gerade am rechten Orte anwenden; ſo wie die Bemühungen angeſehener Einwohner, welche den arbeitenden Bürgern mit ihrem Beiſpiele vorgehen — kurz, es entſteht bei jedem Feuerlöſchen eine Thätigkeit, mit einer Ordnung verbunden, die um ſo mehr zu bewundern iſt, da man weder Kommando hört, noch ängſtlich Veranſtaltungen treffen, ſondern blos zugreifen und arbeiten ſieht.

An Spritzen und andern Geräthſchaften iſt kein Mangel, nur Schlauchſpritzen fehlten bis jetzt. Beim Eintritt des Winters werden die Sturmfäſſer mit Soole gefüllt, ſo daß auch beim größten Froſte augenblicklich Mittel zum Löſchen bei der Hand ſind.

Die vorzüglichſten Geſchäffte beim Feuerlöſchen ſind das Ein- oder Niederreißen des brennenden Gebäudes, wenn der völlige Ausbruch des Feuers nicht verhütet werden kann; ferner das Abdecken der Dächer benachbarter Gebäude, die auch ſogleich mit einer gehörigen Anzahl arbeitender Menſchen beſetzt werden, und dergleichen mehr. So veranſtaltet habe ich nie ein Gebäude völlig niederbrennen ſehen, aber wohl, daß nur ein kleiner Theil eines Gebäudes brannte und der größere ohne Schaden erhalten wurde.

In Dörfern können zwar keine ſolche Feuerlöſchanſtalten zu Stande kommen, als in größern Städten, aber Anſtalten müſſen dem ungeachtet gemacht werden, und ſolche, die ſich auf eine gewiſſe Ordnung ſtützen. Schulzen, Richter und Geſchworne, oder Gerichtsmänner, müſſen auf die von

den Landräthen oder Kammern vorgeſchriebene Feuerordnung halten, Schmiede die Spritzen dirigiren, Maurer und Zimmerleute und andere zum Niederreißen beordert werden, und die übrigen Dorfeinwohner tragen Waſſer, arbeiten an der Spritze, retten Menſchen, Vieh und Sachen, und ein Theil der rechtſchaffenſten Einwohner beſorget die Feuerwache.

Diebereien, Vernachläſſigung irgend einer Pflicht, und bei Feuersbrünſten vorfallende Unordnungen, müſſen hart beſtraft werden. Auf die Rettung durchs Feuer bedrohter Gebäude muß mehr geſehen werden, als auf das Retten der Kleider, Möbeln ꝛc. weil der Vortheil im erſtern Falle größer iſt, als im letztern.

Dieſe und noch mehr nützliche Veranſtaltungen können in jedem Dorfe getroffen und von jeder Gemeine eingeführt werden.

Schlußanmerkung.

Andere, theils bauwiſſenſchaftliche, theils baugeſetzliche Lehren, die zur geſammten Kenntniß der Bauwiſſenſchaft gehören, mußten der Kürze wegen hier übergangen werden. Von den letztern findet man einen kurzen Unterricht in Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Theil I. Art. Baubegnadigungen. Baudienſte. Baurechte, Baugeſetze. Bautaxe.

Die geſetzlichen Lehren machen die Architectura forenſis aus, die ich in einem eigenen Werke bearbeiten und darin auf die Landesgeſetze im Preußiſchen Staate vorzüglich Rückſicht zu nehmen gedenke.

Erſter

Erſter Anhang.

Vom Brückenbaue.

§. 1.

Vorläufige Bemerkungen und Begriffe.

Eine Brücke iſt ein Werk der Baukunſt, durch welches zwei Stücke Land, zwiſchen welchen ſich ein Fluß, ein Bach, ein Graben oder eine Kluft befindet, vereiniget werden, in der Abſicht, um mit Wagen, zu Pferde und zu Fuße bequem von einem zum andern zu kommen. Eine kleinere Brücke heißt dann ein Steg, wenn man blos beabſichtiget, zu Fuße von einem Stücke Land zu dem andern zu gelangen.

Alle Brücken in Abſicht der Baumaterialien, ſind entweder ganz hölzerne, oder ganz ſteinerne, oder es ſind ſolche, die aus Holz und Stein, oder Stein und Eiſen zuſammengeſetzt werden. Steinerne Brücken, ſo wie ſolche aus Stein und Eiſenwerk, ſind koſtbarer zu erbauen, als hölzerne, oder ſolche von Stein und Holz, jene dauern aber dagegen länger als dieſe, und ſind daher gewiſſermaaßen wohlfeiler. Man kann als Regel annehmen, daß eine hölzerne Brücke in hundert Jahren sechsmal mehr koſtet, als eine ſteinerne.

Da der Brückenbau im ganzen Umfange, einen eigenen Theil der Baukunſt ausmacht, oder mit der Hydrotechnik verbunden abgehandelt wird, und da überdies auf dem Lande größtentheils nur Brücken über kleinere Flüſſe als Gegenſtände des Bauweſens der Landherrſchaften und anderer Landbewohner vorkommen, indem die über größere Flüſſe gewöhnlich auf Koſten des Staats gebauet wer-

 den,

den, deren Bauart anerkannt geſchickte Baumeiſter angeben; ſo wird hier nur das Allerunentbehrlichſte erwähnt, und auf einige Brücken aufmerkſam gemacht, welche in das Fach der landwirthſchaftlichen Bauwiſſenſchaft gehören.

§. 2.

Eigenſchaften der Brücken.

Die Anlage der Brücken wird

1) durch die Lage der Gegend beſtimmt. Dieſe bietet entweder hohe oder flache Ufer. Der Fluß tritt entweder zu Zeiten aus und überſchwemmt das umliegende Land, oder er bleibt beſtändig innerhalb ſeiner Ufer. Im erſten Falle muß die Brücke länger ſeyn als die Breite des Fluſſes, und zwar ſo lang, daß man bei der höchſten Waſſerhöhe dennoch zur Brücke kommen kann. Bisweilen erſetzen hohe und feſte Dämme die Fortſetzung der Brücke außerhalb des Fluſſes. Was die Höhe einer Brücke betrifft, ſo muß dieſe in jedem Falle ſo groß ſeyn, daß das höchſte Waſſer die Bahn derſelben nicht erreiche und keine Eisfahrt ſie treffe. Bei hölzernen Brücken liegt die Bahn auf den Straßenbäumen, die auf den Jochen ruhen, und bei ſteinernen auf den gewölbten Bogen. Die Straßenbäume der erſtern, ſo wie die Schlußſteine der Gewölbe bei den letztern, ſollen 3 bis 4 Fuß höher ſtehen, als der höchſte am Brückenorte beobachtete Waſſerſtand.

Hohe Ufer haben den Vortheil, daß man dieſe Forderungen leicht erfüllen kann, und machen, daß man nicht nöthig habe, Joche oder Bogen mit Pfeilern außerhalb des Stromes zu bauen.

2) Es muß darauf geſehen werden, daß weder Pfeiler bei gemauerten, noch Joche bei hölzernen Brücken,

Brücken, den Fluß verengen oder den Strom hindern oder die Strombahn ändern. Stehen die Stützen der Brückenbahn zu enge, ſo wird das Waſſer, ſo bald es anſchwillt, gepreßt, der Grund zwiſchen den Pfeilern und Jochen wird ausgewaſchen, indem der Fluß das in der Tiefe zu erhalten ſucht, was er an Breite verlohren hat. Hierdurch wird der Strom reißender und daher auch bei Eisfahrten der Brücke gefährlicher. Um dies alles nicht zu veranlaſſen, ſuche man die oberhalb und unterhalb der Brücke befindlichen Stromengen, und gebe der Summe der Zwiſchenräume der Pfeiler oder Joche im Lichten ſo viel, als jene Stromengen betragen. Begränzen die Ufer den Fluß oder Strom unmittelbar, ſo muß man ſich hüten, um die Gegend einer Brücke in den Strom hineinzubauen, weil auch dadurch das Waſſer aufgeſtauet und der Strom ſchneller wird. Am ſicherſten verfährt man indeß, wenn es angeht, die Brücke nicht zwiſchen oder um Stromengen, ſondern an einem Orte anzulegen, wo der Fluß mehr Breite hat. Auf dem Lande, wo nicht Landſtraßen auf erbaute Brücken treffen, laſſen ſich ohne viele Unbequemlichkeiten die Brückenörter bei vorkommenden Fällen leicht verändern.

3) Bei der Anlage einer Brücke iſt auch auf die Brückenlinie zu ſehen, die gewöhnlich gerade iſt, und in dieſer Richtung von der Auffahrt nach der Abfahrt führet. Einige ſchlagen zur Brückenlinie einen Bogen vor, ſo wie man wieder gebrochene Brückenlinien findet, deren erhabene Seite gegen den Fluß und die hohle Seite abwärts des Fluſſes gerichtet iſt. Die Bogenlinie, da ſie überdies zum Fahren nicht die bequemſte iſt, trägt ſo viel zur Feſtigkeit einer Brücke nicht bei, als gut geſtellte und feſtgebaute Pfeiler und Joche.

4) Die

4) Die Stellung der Pfeiler und der Joche oder Jochpfähle oder des Ständerwerks iſt demnach nicht gleichgültig. Jeder Pfeiler muß, da er den Stoß des Stroms, ſo wie die Wirkung der Eisſchollen, unwirkſam machen ſoll, auf der gegen den Strom zugekehrten Seite eine ſcharfe Kante haben, woran ſich Strom und Eis bricht und ſeitwärts nach den Durchgängen oder Zwiſchenräumen geleitet wird. Damit der Strom auf der entgegengeſetzten Seite keinen Wirbel mache, muß der Pfeiler weder ſpitz noch geradelinig zugerichtet, ſondern abgerundet werden. Um dem Strome einen ungehinderten Lauf in den Durchgängen zu verſchaffen, gebe man den Seitenflächen der Pfeiler eine Richtung, die mit der Direktionslinie des Stromes einerlei Lage hat. Oerter, wo der Fluß verſchiedene Bahnen hat, muß man zu Brückenörtern vermeiden. Die Strombahn oder die Direktionslinie findet man ungefähr, wenn man lange Stangen mit Stricken an eingerammte Pfähle da anbindet, wohin die Pfeiler gebaut werden ſollen; die Lage der Stangen beſtimmet die Linie, die der Strom nimmt.

5) Auch der **Grund** und **Boden**, worauf die Brücke gebaut werden ſoll, kommt bei der Anlage in Betrachtung. Da aber (Theil I. Kap. 5. n. I.) vom Grund und Boden, ſo wie von den verſchiedenen Arten des Grundbaues, bereits gehandelt worden iſt, ſo wird die Führung des Grundbaues der Brücken hier als bekannt vorausgeſetzt.

6) Die **Breite der Brücke** richtet ſich in jedem Falle nach der Menge und Beſchaffenheit des Fuhrwerks und der Menſchen, die darüberpaſſiren ſollen. Kleinere Brücken erhalten eine ſolche Breite, daß ein Wagen auf der Mitte und Fußgänger auf der Seite bequem darüber kommen können; größern hin=

hingegen giebt man ſo viel Breite, daß zwei Wagen ſich ausweichen, und überdies Fußgänger zu beiden Seiten gehen können.

Jede Brücke ſollte mit ſolchen Bruſtlehnen oder Geländern verſehen ſeyn, die 3 bis 4 Fuß hoch wären und den Daranhingehenden völlige Sicherheit verſchafften.

7) Außer der erwähnten Feſtigkeit und Bequemlichkeit kann man auch den Brücken ein gutes Anſehen geben, welches, ſo wie die Gebäude, nach Ort und Umſtänden auf eine mannigfache Art modificiret werden kann. Auch hier vertritt die Ordnung die Stelle der Schönheit, und eine feſte und bequeme Landbrücke charakteriſirt ſich theils durch den Ort, den ſie einnimmt, theils durch die Baumaterialien.

Brücken, die in Gärten vorkommen, und deren Anlage mehr dadurch zur Wirklichkeit kommt, um dem Garten eine Zierde oder ein Symbol eines engliſchen Gartens mehr zu geben, als die Nothwendigkeit ſie will, können theils in der Form der Bahn, theils im Geländer mehr und willkührlichere Verzierungen haben, als ſolche, welche blos die Nothdurft erheiſcht. Daher erhalten die Schäferbrücken Form und Verzierung, wie ſie nur immer die ausſchweifende Phantaſie erzeugen kann.

Demnach wähle man, wenn man freie Wahl dazu hat, um eine Brücke gut und fürs Auge angenehm zu bauen, einen Ort, wo der Fluß weder gar zu tief, noch zu ſeichte und breit iſt, und man einen feſten und gleichen Grund antrifft, ferner wo die Ufer nicht zu flach oder niedrig ſind, wo nur Eine Strombahn iſt, wo man ohne große Schwierigkeiten ſo bauen kann, daß die Anlage der Pfeiler oder des Ständerwerks keine Stromenge verurſache, und wo man

man der Brücke vom Auflaufe an bis zum Ablaufe eine gerade Linie geben kann.

§. 3.

Eintheilung der Brücken.

Um über einen Fluß entweder zu Fuß, oder zu Pferde oder zu Wagen zu kommen, werden Brücken gebauet oder ähnliche Anſtalten getroffen, die man insgeſammt in beſtändige und unbeſtändige Brücken eintheilen kann, wobei denn der Begriff einer Brücke im allgemeinſten Sinne des Worts genommen wird.

Zu den unbeſtändigen Brücken gehören: die mancherlei Arten von Fähren, oder platten und breiten Waſſerfahrzeugen, in welchen Menſchen, Pferde und Wagen ohne Unbequemlichkeit Platz haben, um darauf über Flüſſe geſetzt werden zu können; Schiffbrücken; fliegende Brücken; Schubbrücken und Drehbrücken, von welchen allen hier nicht umſtändlich gehandelt werden kann. Die beſtändigen Brücken, welche an Ort und Stelle eine unveränderliche Lage erhalten, theilt man nach den Baumaterialien, die dazu verwendet werden, ein, in eiſerne, ſteinerne und hölzerne Brücken; bisweilen gehört eine Brücke in zwei Klaſſen, wenn ſie nämlich zum Theil aus Eiſen und Steinen, zum Theil aus Steinen, zum Theil aber aus Holz erbauet iſt. Gewöhnlich aber erhalten die Brücken ihre Hauptbenennung von dem Theile, auf welchem die Paſſage geht, oder von der Brückenbahn. Die eiſernen Brücken ſtehen auf Gewölben oder Bogen; die ſteinernen ſtehen auf gemauerten Bogen, und Bahn und Geländer ſind ebenfalls aus Stein oder gemauerter Arbeit; die hölzernen ſtehen entweder auf Pfahl- oder Ständerwerk und heißen

heißen Jochbrücken, oder ſie ſtehen auf ſteinernen Pfeilern oder Bogen; oder ſie beſtehen aus geſpannten Balken, und bilden eine Art hölzerner Gewölbe; oder ſie ſind mit Häng- und Sprengwerken verbunden, und erhalten daher den Namen der Hängebrücken.

Ob man beſtändige oder unbeſtändige, hölzerne, eiſerne oder ſteinerne Brücken erbauen ſoll, muß man theils aus der Beſchaffenheit des Stromes und der Ufer, theils aber aus der Wohlfeilheit der Baumaterialien und der größern oder kleinern Aufwandsſumme beurtheilen, die zu irgend einer Brücke verwandt werden kann.

§. 4.

Steinerne Brücken.

Die ſteinernen Brücken, die auch maſſive Brücken genannt werden, oder eigentlich die Bogen, worauf ſie ſtehen, werden entweder gedrückt gewölbt (nach Fig. 3. oder 4. Tab. I. oder nach irgend einem andern gedrückten Bogen oder einer Ellipſe), oder im halben Kreiſe (nach Fig. 2. Tab. I.) oder auf gothiſche Art (nach Fig. 6. Tab. I.) oder nach der Kettenlinie (Fig. 7. Tab. I.) gemauert. Der höchſte Waſſerſtand, oder die höchſte Inundationslinie bei geſenkten oder gedrückten Bogen, darf nur bis an die Hälfte des Bogens gehen; bei halbkreisförmigen Bogen aber bis an $\frac{2}{3}$ des Halbmeſſers, ſo wie bei gothiſchen Bogen ebenfalls nur bis an $\frac{2}{3}$ der Bogenhöhe.

Die Breite des Stroms, das Profil des Grundbettes und der Stromſtrich beſtimmen nicht nur, wie viel

viel Pfeiler einer ſteinernen Brücke als Stützen gegeben werden müſſen, ſondern auch, wie und wo ein jeder hin zu ſtehen kommt, damit man ſie alle nach der Direktionslinie des Stroms ſtelle, und keiner in den Stromſtrich geſetzt werde, oder die Strombahn verenge. Gewöhnlich rechnet man auf den Zwiſchenraum zweier Pfeiler 30 Fuß; indeß kann dieſe Zahl auch überſchritten werden. Die Stärke der Pfeiler wird theils durch die Höhe der Brücke, theils aber auch durch die Stärke der Gewölbe und die Weite der Gewölbebogen beſtimmt. Gemeiniglich giebt man den Pfeilern $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ der Bogenweite zur Stärke. Je niedriger ein Pfeiler unter dem Bogen iſt, je dünner kann er ſeyn, er muß aber ſtärker ſeyn bei einem flachen Bogen, als bei einem hohen. Iſt daher der Bogen $\frac{1}{8}$ der Chorde oder Sehne hoch, ſo bekommt der Pfeiler $\frac{1}{4}$ dieſer Sehne zu ſeiner Dicke; iſt der Bogen aber eine halbe Kreislinie, ſo iſt der Pfeiler ſtark genug, wenn er $\frac{1}{5}$ der Bogenweite oder der Sehne zur Dicke bekommt. Bleibt man bei der Ausmittelung einer Brücke zwiſchen dieſen äußerſten Bogenhöhen und Pfeilerſtärken, ſo kann man verſichert ſeyn, daß die Brücke Feſtigkeit genug erhält. Die Widerlagen auf beiden Ufern hingegen, können nie zu ſtark gemacht werden. Bei halbkreisförmigen Bogen ſoll man die Pfeiler ſenkrecht, alſo unverjüngt aufführen; bei Bogen aber, die nur $\frac{1}{8}$ ihrer Chorde hoch ſind, kann man ſie ſchmiegen, oder um $\frac{1}{8}$ ihrer Höhe unten dicker machen als oben, ſo daß ſich dieſe Schmiege in dem Verhältniß verjünge oder vermindere, in welchem die Bogen ſich dem Halbkreiſe nähern. Die Dicke der vollen oder halbkreisförmigen Bogen muß im Schlußſtein $\frac{1}{24}$ ihres Durchmeſſers halten; in den niedrigen Bogen nimmt man $\frac{1}{2}$ des Halbmeſſers von dem größten Bogen.

Man

Man wählt gewöhnlich die Anzahl der Bogen ungleich, damit man nicht genöthiget werde, in die Mitte der Strombahn, wo der Strom am ſchnellſten iſt, einen Pfeiler anzubringen. Kommt man mit 3 Bogen aus, ſo wird der mittelſte etwas höher als die andern gemacht, damit ſich die Brückenbahn, gegen den An- und Ablauf zu, etwas ſenke.

In vielen Fällen, beſonders in großen und ſolchen Flüſſen, die wenig oder lockern Grund haben, erhalten die Pfeiler unter Waſſer ihre Lage auf Pfahlroſten, auf eine ähnliche Art wie Gebäude, die auf ſchlechten Baugrund gebauet werden (Theil I. Kap. 5. §. 27.).

Anmerkung.

Die Theorie der Brückenbogen iſt mit der der Gewölbe einerlei, nur daß hier die Stärke der Bogen wegen der Brückenbahn verhältnißmäßig vermehrt, und die Brückenbahn ſelbſt dauerhaft gepflaſtert, oder Chauſſeeartig zubereitet werden muß.

Außer den, Kap. 1. §. 29. in der allgemeinen Anmerkung über die Gewölbe, S. 58. angezeigten Schriften, ſind hier noch folgende zu merken: Traité des ponts etc. par le Sr. Gautier, à Paris 1716. verglichen mit Sukow, in ſeinen Erſten Gründen der bürgerlichen Baukunſt; Langsdorf in ſeinem Lehrbuche der Hydraulick Kap. 15; Neue Architekt. Hydraulik. von Prony Theil I. Statik; Analytiſch-praktiſche Abhandlung über die Verzeichnung gedruckter Bogen in vorzüglicher Hinſicht auf den Brückenbau ꝛc. von G. L. Müller, Göttingen 1792; Beſchreibung eines Ellipſographs ꝛc. Gotha 1794. S. 23. Nutzen deſſelben bei Brücken ꝛc.

Auf dem Lande kommen häufig ſowol in Dörfern, als auch auf dem Felde, Brücken vor, die über Feldgraben führen, welche bald kleinere Bäche leiten, bald trocken ſind, und

und nur beim Thauwetter oder bei ſtarken Regengüſſen Waſſer führen. Dieſe Brücken beſtehen aus einem einzigen Bogen, deſſen Widerlagen zum Theil die Ufer ſind. Brücken der Art ſind mit wenig Schwierigkeiten verbunden, die Bogen werden nach der Theorie der Gewölbe gebaut und die Widerlagen nach der Beſchaffenheit des Ufers eingerichtet, das ſo verſchieden ſeyn kann, als die Erdarten und ihre Miſchungen ſelbſt verſchieden ſind. Aehnliche Brücken und Waſſerabzüge kommen an Landſtraßen, Chauſſeen ꝛc. vor.

§. 5.

Hölzerne Jochbrücken.

Zu den hölzernen Brücken die hier einiger Erwähnung bedürfen, gehören:

1) Die Jochbrücken. Ein Joch beſteht wenigſtens aus 2, oft aber aus einer oder mehrern Reihen von Pfählen, die man das Ständerwerk nennt. Die obern Enden oder Köpfe dieſer Pfähle werden mit waagerecht liegenden Balken, die Schwellen, Lagerbalken, Jochträger, Holmen, Holben oder Kronhölzer heißen, verbunden. Mehr ſolche Joche mit andern, ebenfalls waagerechten, oder wenig davon verſchiedenen Hölzern, Brückenruthen, Brückenbalken, Straßenbäumen verbunden, dieſe leztern mit Bohlen oder Pfoſten bedeckt, geben eine Brücke.

Die nöthigen bei einer Jochbrücke vorkommenden Stücke, und ihre hier nicht genannten Eigenſchaften, ſind folgende:

a) Die Brückenpfähle. Ihre Länge wird theils durch die Beſchaffenheit des Grundes, theils durch die Waſſerhöhe des Fluſſes beſtimmt. Ein Probepfahl an Ort und Stelle giebt am ſicherſten die Länge an, und man bauet ſicher, wenn man jeden Pfahl in guten feſten Boden halb ſo tief in die Erde ſchlägt,

ſchlägt, als er außerhalb derſelben ſtehen muß; in ſchlechtem Grunde aber müſſen die Pfähle oft zweimal ſo tief eingeſchlagen werden, als ſie über der Erde bleiben. In einer Grundart, die felſig iſt, erhalten die Pfähle eiſerne Schuhe. Die Weite der Pfähle von einander, kann ebenfalls nur aus der Beſchaffenheit des Grundes, der Stärke des Holzes und der Laſt angegeben werden, die eine Brücke zu tragen hat. Man findet ſie daher 2, 3, 4 bis 6 Fuß aus einander. Die Stärke der Brückenpfähle im Durchſchnitte muß bei kleinern Brücken 10 Zoll ins Gevierte, bei größern aber 1 Fuß ins Gevierte und drüber betragen.

Das Einrammen der Pfähle geſchieht entweder auf bloßem Grunde, wenn das Waſſer ohne große Koſten und Unbequemlichkeiten abgedämmt oder abgeſchüpft werden kann, oder auf Flößen, Prahmen, Fähren, Schiffen oder Kähnen, oder im Winter auf dem Eiſe. Auf Flößen ꝛc. Pfähle einzurammen, koſtet $\frac{1}{3}$ oder wenigſtens $\frac{1}{4}$ mehr als in feſtem Grunde auf dem Lande. Iſt es möglich dieſe Arbeit auf dem Eiſe vorzunehmen, ſo erſpart man beträchtlich am Aufwande.

b) Die Brückenjoche. Um die Pfähle der Jochbrücken gegen das Einſchneiden des Eiſes zu ſichern, und die Joche überhaupt mehr zu befeſtigen, bekleidet man die ſämmtlichen Pfähle, die ein Joch ausmachen, mit $1\frac{1}{2}$ oder 2zölligen Bretern vom niedrigſten Waſſerſtande an, bis zu dem höchſten, vorzüglich auch deswegen, damit, wenn der Fluß ſchiffbar iſt, die Pfähle von den Schiffen nicht beſchädiget werden. Verbindet man überdies die Pfähle mit eiſernen Bändern unter einander, ſo leidet der getroffene Pfahl nicht den Stoß und ſeine Folgen allein, ſondern er erhält durch die andern Widerſtand.

Die

Die Weite der Brückenjoche richtet ſich nach der Beſchaffenheit der Balken und der Laſt, die darauf kommen kann. Beſſer baut man, wenn man die Joche mit langen und vielen Balken belegt, als wenn man die Anzahl der Joche häuft. Nimmt man daher gute und 60 Fuß lange Balken, ſo kann man die Brückenjoche bei ganz gewöhnlichen kleinen Flußbrücken 20 Fuß weit aus einander ſtellen, denn in dieſem Falle hat jeder Balken vier Ruhepunkte, und die größte Länge im Freien beträgt noch nicht völlig 20 Fuß. Auch gute 40fußige Balken können zu einer Brücke von 60 Fuß Länge genommen werden. Im letzten Falle aber muß man ſich hüten, die Enden der Balken zuſammen auf ein Joch zu legen, ſondern man muß damit abwechſeln. Durchgehende und abwechſelnde Balken auf einem Joche müſſen neben einander liegen, aber nicht ſo anfangende und endigende, ſondern dieſe müſſen unſchichtig liegen, woraus man eine gewiſſe gleichförmige Feſtigkeit erhält.

Jochrahmen oder Holmen nimmt man am beſten von gutem eichenen Holze; kiefernes und fichtenes Holz muß zwar auch die Stelle des eichenen vertreten, ſteht aber zu dieſem Gebrauche jenem an Güte und Dauer weit nach.

Große hölzerne Brücken, beſonders wenn ſie ſehr belaſtet und häufig gebraucht werden, erhalten auch wol doppelte und mehrfache Joche, die entweder überbauet werden, oder, wie die Brücken mit einfachen Jochen, frei ſtehen bleiben. Hierbei iſt blos zu merken, daß doppelte Joche nicht über 1 Fuß von einander entfernt gebaut werden dürfen, weil ſie ſonſt den Strom engen; auch belaſtet man die Bahn ſolcher Brücken mit großen Steinen, damit ſie das Waſſer weder erſchüttern, noch auch in außerordentlichen Fällen heben kann.

c) Die

c) Die Brückenbalken. Die Wahl der Brückenbalken hängt gleichfalls von ihrer Güte und von der fremden Belaſtung und dem häufigen Gebrauche ab. Man wählt dazu entweder gutes und kerniges Kiefernholz oder nimmt Eichen. Je nachdem ſie viel oder wenig tragen müſſen, legt man ſie 1, 2 bis 3 Fuß weit auseinander, und zwar auf die hohe Kante. Ihre Höhe iſt 12 bis 14 Zoll, die Breite oder Stärke beträgt nach Umſtänden 10 bis 12 Zoll, doch nie unter 8 Zoll im Zopfe. Dieſe Balken läßt man höchſtens 1 Zoll tief in die Jochrahmen ein, und ordnet ſie wo möglich ſo, daß ſie auf allen Jochſtücken über den Pfählen zu liegen kommen, welches ungemein viel zur Feſtigkeit und Dauer der Brücken beiträgt. Einige der mittelſten Brückenbalken legt man einige Zolle höher als die übrigen, um dadurch der Brückenbahn etwas mehr Fall zu geben, damit die Feuchtigkeiten beſſer abfließen und die Brücke der Fäulniß nicht ſo unterworfen iſt.

d) Die Brückenbahn oder der Brückenbelag. Die Brückenbahn wird entweder mit geſchnittenem Halbholze von Mittelbauholze zu 8 bis 10 Zoll oder mit 3- bis 4zölligen Bohlen belegt, und zwar ſo, daß ſie zuerſt nach der ganzen Brückenbreite einfach, alsdenn auf die Mitte zum Fahren doppelt zu liegen kommen. Wäre demnach die Brücke 18 Fuß breit, ſo würde die erſte Lage von Halbholze oder Bohlen 18 Fuß bedecken; iſt nun eine Bahn fürs Fuhrwerk 9 bis 10 Fuß breit genug, ſo wird der oberſte Belag von derſelben Größe. Doppelte Brücken, oder ſolche, auf welchen das Fuhrwerk ſich ausweichen kann, werden 34 bis 36 Fuß breit, und die Bahn fürs Fuhrwerk 22 bis 26 Fuß. Für die Dauer ſind die eichenen Bohlen die beſten, aber

aber bei Regenwetter und Glätte des Ausgleitens wegen etwas gefährlich.

Doppelte oder mehrfache Jochbrücken erhalten auf der bebohlten Bahn oft noch ein förmliches Steinpflaſter oder wenigſtens eine Decke von Grand auf die doppelt gelegten Bohlen. In Städten, wo über eine Brücke eine ſtarke Paſſage geht, werden die Bohlen mit eiſernen Stäben 3 Zoll weit aus einander belegt, die man durch Klammern und vernietete Nägel feſt hält.

Da auf gebohlten Brückenbahnen das Waſſer nie ſo ganz und ſchnell abläuft, daß es nicht durch den Belag durchdringen und die Brückenbalken ſo wie die eichenen Jochholmen angreifen ſollte, ſo belegt man beide mit Birkenrinde, wodurch die Dauer der Brücke ungemein verlängert wird.

e) Die Brückengeländer. Brückengeländer macht man entweder ganz einfach, etwa aus Kreuzholz von ungefähr 6 Zoll Stärke, legt dieſes Kreuzholz auf ſtarke Unterlagen längs den beiden Kanten der Brückenbahn hin, und nennt eine ſolche Belegung ein Sattelgeländer; oder man macht 4 Fuß hohe Geländer mit Rahmen und Riegeln, und nennt ſie eigentliche Geländer. Sie kommen bei hohen Brücken vor, und dienen theils den Fußgängern zum Schutz, theils ſichern ſie auch das Fuhrwerk, beſonders bei ſcheuen Pferden. Den untern Riegel ſetzt man nicht ohne Noth über einen Fuß von der Brückenbahn entfernt ein, damit beim Regenwetter und Glatteiſe die Pferde nicht Gefahr laufen darzwiſchen zu glitſchen und Schaden zu nehmen.

f) Der Brückenüberzug. Frei ſtehende Brücken baut man am ſicherſten von eichenem Holze, und verlängert die Dauer durch irgend einen Anſtrich. Die Geländer ſtreicht man mit Oelfarbe an, Pfähle

und

und Brückenbalken aber läßt man abtheeren oder mit heißem Theer und Pech anſtreichen. (Verglichen mit Theil I. Kap. 3. §. 22. bis 27.)

Anmerkung.

Wie man Pfahlwerke ergänzt, indem verfaulte herausgezogen und neue an ihre Stelle eingeſchlagen werden, findet man in der Hydrotechnik, in meinem Lehrbuche der angewandten Mathematik, Theil I. §. 59. und wie ein Pfahl anzupfropfen, in Leupolds Schauplatz der Brücken und des Brückenbaues S. 101.

§. 6.

Brückenverſchaalungen.

Die Befeſtigung und Bekleidung der Ufer an den Stellen, wo eine Brücke ihren An- und Ablauf hat, oder wo ſie am Ufer des Fluſſes aufſitzt, heißt dann eine Verſchaalung, wenn bei hölzernen Brücken entweder Spundpfähle oder einzelne Pfähle, ſenkrecht oder ſchief gegen das Waſſer zu eingerammt, und mit Bohlen hinterſetzt werden. Dieſe Pfähle werden nach der Höhe des Ufers 1, 2, auch wol 3mal verankert, ſo daß etwa alle 6 bis 7 Fuß hoch eine Verankerung vorkommt. Die Anker ſind Balken, welche queer vor die Pfähle gelegt und entweder mit hölzernen Köpfen, oder mit Eiſen (Anker) verbunden und in das Ufer eingezogen werden.

Bei Verſchaalungen, wo die Pfähle einzeln eingerammt, und mit etwa 3zolligen Bohlen hinterſetzt werden, kommen die Pfähle nach der Beſchaffenheit des Ufers, der Höhe der Verſchaalung und der Güte des Holzes 3 bis 5 Fuß aus einander. Eichene Pfähle ſchlägt man bei 10 bis 12 Fuß hohen Verſchaalungen 5 bis 6 Fuß weit aus einander; kieferne

Pfähle hingegen dürfen nicht über 4 Fuß weit aus einander kommen. Ein ſolcher Bau von kiefernem Holze hält etwa 20 Jahre, wenn er von eichenem Holze 50 Jahre dauert.

Steinerne Brücken erhalten um die Brückenauflagen gemauerte Ufer, wenn das Ufer nicht ſelbſt aus Felſenwand beſteht.

Anmerkung.

Die um Brücken, Wehre, Schleuſen und dergleichen nöthigen Pfahl- und Bohlenverſchlagungen nennt man an einigen Orten Lehrwände, die beſonders an reißenden Flüſſen und Strömen wichtige Waſſerbauunternehmungen ausmachen. (Man ſehe mein Lehrbuch der angewandten Mathematik, Theil I. Abtheil. 3. Hydrotechnik: Die Uferbefeſtigungen §. 31. ff.)

§. 7.

Eisbrecher.

Unter einem Eisbrecher oder Eisbocke verſteht man jede Veranſtaltung in Flüſſen und Strömen, bei Eisgängen die Eisſchollen oder Eisfelder abzuhalten und zu zerbrechen, daß ſie die Joche und Pfeiler nicht verderben. Damit das Eis oder die Eisſchollen vermöge ihres eigenen Gewichts brechen, giebt man den Eisbrechern eine ſolche Form, daß die Eisſchollen auf dem Rücken derſelben durch die Gewalt des Stroms in die Höhe gedrückt werden, wo ſie zerbrechen und in kleinern Stücken fortſchwimmen.

Es giebt einfache und doppelte Eisbrecher. Der einfache Eisbrecher beſteht aus einem ſchräg liegenden Balken, deſſen tiefſtes Ende im Waſſer gegen den Strom, das höchſte aber über Waſſer, dem Strome abgekehrt, liegt, und der Eisbalken heißt. Sein Rücken wird entweder mit dickem Eiſen be-

beſchlagen, oder er erhält blos oben eine ſcharfe Kante.

Dieſer Eisbalken ruht auf geraden und ſchräg gegen den Strom eingerammten Pfählen, welche durch eine doppelte Schwelle gehen, und theils durch dieſe, theils durch gegen den Strom geneigte Winkelbänder oder Streben gehalten werden. Die Seiten des Eisbrechers werden mit 3zolligen Bohlen verſchaalt, um zu verhüten, daß die Schärfe der Schollen die Pfähle nicht abreibe.

In kleinen Flüſſen werden die Eisbrecher gewöhnlich noch einfacher erbaut, wo ſie denn blos aus dem Eisbalken beſtehen, der auf zwei Pfählen ruhet. Auch macht man die einfachen Eisbrecher ſo, daß an ſtatt Eines Eisbalkens zwei neben einander gelegt, und ein dritter oben darauf zu liegen kommt.

Man legt die Eisbrecher im Waſſer ſo an, daß der Gipfel über das höchſte Waſſer hervorragt, die Schwelle aber muß das niedrigſte Waſſer erreichen. Je länger man den Eisbalken wählen kann, deſto ſchräger kommt er zu liegen, und deſto größer iſt die Gegenwirkung des Eisbrechers.

Dergleichen einfache Eisbrecher werden in der weiteſten Entfernung von den Brücken angelegt, weil man durch ſie nur beabſichtiget, große Eisfelder zu durchreißen. Da die Eisbrecher genau im Stromſtriche liegen, ſo hat man vom Seitenſtoß nichts zu befürchten, und der durch den Wind verurſachte Seitenſtoß iſt auch von geringer Bedeutung.

Die doppelten Eisbrecher beſtehen aus 2 bis 3 neben einander errichteten Wänden, bei welchen der Haupteisbalken (der mittelſte) ein wenig höher gelegt wird, als die beiden Seitenbalken. Auf dieſen mittelſten oder Haupteisbalken kommt vorzüglich die Zertrümmerung der Schollen an. Nur in dem

Falle, wenn man bei Jochbrücken die einfachen Eisbrecher nicht ſtark genug findet, bauet man doppelte, und beim maſſiven Unterbau der Brücken decken die doppelten die breitern Brückenpfeiler.

Zu mehrerer Feſtigkeit iſt es nöthig, die unterſten Verbindungen der Eisbalken jeder Art Eisbrecher, durch vor die Schwelle eingeſchlagene ſenkrechte Pfähle zu verwahren, um dem Stoße des Grundeiſes zu begegnen, durch welchen die Eisbalken leicht aus ihren Zapfen geriſſen werden.

Pyramidaliſche Eisbrecher, welche ſich vom Rücken an gegen die Stromfläche abdachen, taugen nicht viel und verdienen daher keiner weitern Erwähnung.

Anmerkung.

Ueber die Eisbrecher ſehe man Silberſchlag in ſeiner Hydrotechnik Theil II. S. 309 und Keferſtein in ſeiner Anleitung zum Brückenbau ꝛc. (Leipzig 1791.) wo man auch die Kraft angezeigt findet, womit das Eis bei einem wachſenden Strome die Eisbrecher hebt und loſe zu machen ſucht. Das Aufeiſen beim Anfange des Thauwetters iſt das ſicherſte Mittel, dieſe Kraft zu vermindern oder unwirkſam zu machen. Das Eis durch eingeſenkte und eingefrorne Bomben zu ſprengen, iſt wol möglich, aber mit Schwierigkeiten verbunden. In Rußland ſprengt man große angehäufte und zuſammengetriebene Eismaſſen durch eingeſenkte Pulverkaſten, bei welchen das Pulver nach Art der Minen wirkt.

§. 8.

Beſchreibung einer geſpannten hölzernen Brücke.

Gezahnte Balken, wie man ſie in Silberſchlags Hydrotechnik Theil II. Kap. X. §. 659. beſchrieben und Tab. XXVI. Fig. 34. abgebildet findet, können zu Brücken ohne alles Ständerwerk und alle ſonſti-

ſonſtigen Vorkehrungen, auf Spannungen oder auf Brückenweiten von 50 bis 60 Fuß gebraucht werden. Eine Brücke aus ſolchen gezahnten Balken hat der damalige Churfürſtl. Mainziſche Artillerie-Oberlieutenant C. F. Fuchs gebauet und nach Verlauf von 8 Jahren noch keine Reparaturen daran nöthig gefunden. Man findet ſie in deſſen praktiſchem Handbuche für Hydrotechniker (Leipzig 1791.) beſchrieben und auf Tab. IV. abgebildet.

Da die Güte dieſer Brücke durch die Erfahrung hinlänglich dargethan iſt, ſo verdient ſie nachgeahmt und hier kurz beſchrieben zu werden.

A. Fig. 139. iſt ein Stück eines ſolchen gezahnten Balkens im Durchſchnitte von der Seite anzuſehen. Der Balken ſelbſt beſteht aus 4 Stücken. Der Unterbalken ab iſt 66 Fuß lang, 12 Zoll dick oder breit, und 18 Zoll hoch. Der Oberbalken beſteht aus 3 Stücken, nämlich aus den gezahnten Endſtücken e und aus dem Mittelſtücke oder dem Schlußſtücke d. Dieſe drei Stücke des Oberbalkens halten mit den Unterbalken gleiche Länge, Dicke und Höhe. Fig. 139.

Zu ſolchen Balken nimmt man die beſten, feſteſten und trockenſten Kiefern, Fichtenbäume oder Tannen. Die Zähne, deren auf jeder Seite vier ſind, werden 2 Fuß lang und hinten 4 Zoll tief, und zwar ſo ſchief, wie man aus der Figur ſieht, ausgeſchnitten. Die Verzahnung, worauf alles ankommt, muß möglichſt genau und fein gemacht werden. Sind die Zähne fertig und die Stücke haben alle ihre gehörigen Abmeſſungen, ſo werden die Stücke e, auf ab gelegt, und mit einem ¾ Zoll ſtarken Bohrer in der Mitte der Balkendicke durchbohret, und dann die eben ſo ſtarken

ken eiſernen Bolzen g durchgeſchlagen, welche unten ein Gewinde haben, und mit den Schraubenmuttern vermittelſt eines Schlüſſels ſo ſtark, wie möglich, zuſammengeſchraubt. Nach dieſer Zuſammenſchraubung erfolgt nun die Spannung. Man bringt hierzu den Unterbalken zwiſchen zwei Bäume, oder zwiſchen zwei andere feſte Punkte, wo man vermittelſt einiger Ketten beide Enden ſo befeſtigen kann, daß ſie weder unter noch über ſich, noch auch auf die Seite ausweichen können. In die Mitte des Balkens ſetzt man eine Zimmermannsſchraube, fängt die Spannung an, und ſetzt ſie nach und nach bis auf 2 Fuß Höhe fort, ſo daß der Balken in gerader Linie noch 64 Fuß Länge behält. Nach vollendeter Spannung wird das Mittelſtück d zugeſchnitten, feſt und genau eingepaßt und mit einem Bolzen aufgeſchraubet.

Solcher gezahnter Balken hat man zu einer etwa 16 bis 18 Fuß breiten Brücke fünf Stücke nöthig. Da alles nun darauf ankommt, daß keine Laſt die Balken biegen könne (und Verſuche und Erfahrungen im Großen haben die Unmöglichkeit des Biegens bei Balken, wie ſie hier angegeben ſind, hinlänglich erwieſen), ſo muß man dafür möglichſte Sorge tragen, daß die Balken auf keiner Seite bei x (Fig. 139. B) rückwärts ausweichen können, ſondern feſt und unbeweglich zu liegen kommen. Hierzu dienen die Pfeiler P in B, die daher ihre ganze Höhe nicht eher erhalten, bis die Balken zum Auflegen fertig ſind. Sind die verzahnten Balken waagerecht auf ihre Lagerpunkte der Pfeiler oder Widerlagen gelegt, ſo werden die obern Quaderſtücke der Pfeiler bei x ſorgfältig verklammert, damit keiner ausweichen kann. Die Balken kommen an jedem Ende 2 Fuß aufzuliegen, daher bleibt der Bogen der Brücke im Lichten

ten 60 Fuß. Bei dieſer Weite findet gewiß jede Fluth und jeder Eisgang freien Durchzug.

Legt man eine ſolche Brücke nur um einige Fuß höher, als die höchſte Fluth am Brückenorte beträgt, ſo kann ſie weder vom Waſſer, noch von Eisſchollen oder Eisfeldern ergriffen, noch jemals beſchädiget werden. So gebaut, hat die Brücke auch keinen nahen oder entfernten Eisbrecher nöthig.

Um einer ſolchen Brücke ein Geländer oder eine Lehne zu geben, unterzieht man die gezahnten Balken mit Blindjochen hier etwa drei, umgiebt ſie mit geſchränkten Hängeſäulen v, und hält Blindjöche und Hängeſäulen durch eiſerne Bolzen zuſammen. In dieſe Hängeſäulen werden nun die Bruſtlehnen p und die Spannriegel q eingezapft und verklammert. Um das Schwanken dieſer beiden Stücke zu verhindern, verbindet man ſolche mit den Hängeſäulen durch Hülfe der Streben, und verklammert alle eingreifende Stücke mit einander. Die Hängeſäulen ſucht man dadurch in vertikaler Lage zu erhalten, daß man ſie mit eiſernen Streben verbindet, welche auf die 3 Fuß vorſtehenden Köpfe der Blindjoche aufgeſetzt und mit beiden verbunden werden. Gegen das Verſchieben der Blindjoche bringt man Kreuzbänder v in C an, und verſchraubt ſie mit den gezahnten Balken oder Brückenruthen. Jede ſolche Brücke braucht daher bei 60 Fuß Weite nur zwei Stützpunkte oder Widerlagen in den Ufern. Sind die Ufer felſig, oder gar Felſenwände, ſo iſt die Zubereitung dieſer Widerlagen leicht und mit wenig Koſten verbunden; ſind ſie hingegen locker oder erdig, ſo müſſen die Widerlagen nach der Theorie der Gewölbe (Kap. 1. §. 21.) berechnet und möglichſt dauerhaft gebauet werden. Aber auch über jeden Strom

kann

kann man eine ſolche Brücke legen, wenn man nur nach ſeiner Breite die Anzahl Pfeiler beſtimmt, die nöthig ſind die Brücke zu tragen. Ließen es die Umſtände nicht zu, Pfeiler in den Strom zu bauen, ſo kann man ſich auch der Joche bedienen, nur mit dem Unterſchiede, daß, ſtatt die Brückenbalken bei Jochbrücken auf die Jochhölzer gerade aufgelegt werden, die verzahnten Brückenbalken in eiſerne Pfannen eingelegt werden müſſen, welche mit Bolzen durch die Jochhölzer an ſelbige befeſtiget werden. Solche Brücken erhielten alsdenn auch ihre einfachen oder doppelten Eisbrecher. Zur Vollendung der Brücke werden die Schaalhölzer oder Bohlen auf die Brückenbalken gelegt, ſo daß die Bahn zum Fahren doppelte Bohlen, die Nebengänge aber nur einfache erhalten. Zur Verlängerung der Dauer der Brückenbahn wird dieſe mit Kies oder Grand, etwa 1 Fuß hoch, überfahren. Vertheert man alles Holz und bewirft es mit feinem ſcharfen Sande, ſo wird auch dieſes dadurch gegen die Witterung und Fäulniß hinlänglich geſchützt.

Anmerkung.

64 bis 68ger Kiefern-, Fichten- und Tannenſtämme trifft man noch in jedem gut bewirthſchafteten Forſte. Sollte es indeſſen in irgend einer Provinz gänzlich an ſolchem langen Holze mangeln, ſo kann man von dieſer Brücke doch über Flüſſe von 40 bis 50 Fuß Weite Gebrauch machen, da es doch ſicher nicht an 50ger Stämmen mangelt. Selbſt dann, wenn ſolche Brücken auf Pfeiler oder Joche gelegt werden müſſen, wie dies der Fall bei großen Weiten iſt, gewinnt man doch gegen hölzerne gemeine Jochbrücken, und ſteinerne ſind in jedem Falle viel koſtbarer.

Von dieſer merkwürdigen im §. beſchriebenen Brücke beſitze ich ein Modell, welches von einem Eleven der hieſigen Königl. Provinzialzeichenſchule, einem Zimmergeſellen, verfertiget worden iſt.

§. 9.

Hänge- und Sprengwerkbrücken.

Hänge- und Srengwerksbrücken beruhen auf der Einrichtung der Hänge- und Sprengwerke (Theil I. Kap. 4. III. §. 30. ff. §. 35. ff.). Hängewerke braucht man an Brücken, deren Balken oder Straßenbäume nicht über 60 Fuß frei liegen dürfen, und beſtehen in einer Faſſung frei liegender Balken, denen man keine Unterſtützung geben kann, die aber von oben her durch Streben und Säulen ſo gehalten werden, daß ſie ſich nicht biegen können. Stehen die Streben unter den Balken, ſo heißt die Verbindung ein Sprengwerk. Beim Brückenbaue werden oft beide mit einander verbunden, ſo daß die daraus entſtandene Brücken Hänge- und Sprengwerksbrücken heißen. Die letztern werden mit Gebäuden überbaut, die aus Hängewänden und einem Dache beſtehen, und theils zur Conſervirung des Holzes, theils zur Placirung des Hängewerks dienen. Brücken dieſer Art erfordern koſtbare Bauunternehmungen und können daher zunächſt nicht für Landwirthe empfohlen werden.

Anmerkung.

In Leupold, Schauplatz der Brücken- und des Brückenbaues, neue Auflage, Leipzig 1764, und Reuß, Anweiſung zur Zimmermannskunſt, im Abſchn. 12. Beſchreibung der vier im Churfürſtenthum Sachſen neu erbauten Brücken über die Flöh-, Saal- und Elbſtröme, kommen vortreffliche Ideen und Ausführungen von Hänge- und Sprengwerksbrücken vor. Silberſchlag, in ſeiner Hydrotechnik, Theil II. S. 251. beſchreibt ein Modell einer ſehr feſten gehängten und geſprengten Brücke, das im Maſchinenſaale der Realſchule zu Berlin aufbewahrt wird. Zu den merkwürdigſten Brücken dieſer Art gehört die

Brücke bei Schafhauſen über den Rhein, von einem Zimmermanne Hans Ulrich Grubenmann, aus dem Kanton Appenzell, erbaut. Man ſehe die Beſchreibung und den architektoniſchen Abriß, von Prof. Jezeler in Schafhauſen, Winterthur 1778. Die Elbbrücke bei Wittenberg ſteht auf Pfeilern oder Jochen, hat ſehr einfaches Hänge- und Sprengwerk, und iſt unbedeckt. Man ſehe: Nachricht von der vormaligen und der neu erbauten Elbbrücke bei Wittenberg ꝛc. von J. D. Titius. Leipzig 1788. mit 3 Kupfertafeln.

§. 10.

Eiſerne Brücken.

Die eiſernen Brücken gehören unter die neuern und noch wenig verſuchten Bauunternehmungen. Wird nämlich der ganze Aufſatz, die Bogen und die Brückenbahn mit dem darauf ſtehenden Geländer auf die ins Waſſer gebauten ſteinernen Pfeiler oder Widerlagen, theils aus Gußeiſen, theils aber aus geſchmiedetem Eiſen verfertiget, ſo erhält die Brücke den Namen einer eiſernen Brücke.

Da Zeichnungen zu ſolchen Brücken noch zu ſelten ſind, und eine detaillirte Beſchreibung für den gegenwärtigen Zweck zu weitgreifend ausfallen würde, ſo wird es genügen, ſie hier blos erwähnt zu finden.

Anmerkung.

Die erſte eiſerne Brücke iſt in Coalbrookdale in England 1779 erbaut worden, von dort aus werden dergleichen jetzt bis nach Amerika verſendet. Der Reichsgraf von Burghaus auf Laaſan ꝛc. in Schleſien hat eine eiſerne Brücke 1796 über einen Kanal des Strigauer Waſſers auf eigene Koſten erbauen laſſen. Die Spannung eines Bogens iſt 40 Fuß, die Höhe deſſelben 9 Fuß und die Breite 18 Fuß, die Brücke ſelbſt beſteht aus eiſernen Bogen, die auf Pfeilern ruhen. Das Gußeiſen-

werk

werk iſt in Malapane gegoſſen, wiegt 931 Centner 91½ Pfund, das geſchmiedete Eiſen 14 Centner 59 Pfund, und die geſammten Erbauungskoſten betragen 7694 Rthlr. 14 Gr. 8 Pf. Laaſan liegt 6 Meilen von Breslau, 2 Meilen von Schweidnitz, 2 von Freyburg und 1½ Meilen von Striegau.

Man findet einen Theil dieſer Brücke gezeichnet und in Kupfer geſtochen in der Sammlung nützlicher Aufſätze und Nachrichten die Baukunſt betreffend; herausgegeben von mehreren Mitgliedern des Königl. Preußiſchen Ober-Bau-Departements. Jahrgang 1797. Erſter Band, mit Kupfern, Berlin 1797.

In dieſem ſchätzbaren Werke findet man auch eine umſtändliche Nachricht von den eiſernen Brücken, die in England gegoſſen werden, nebſt einer Anzeige, daß auch in Berlin an einer ſolchen Brücke über den Kupfergraben von 19′ 2½″ Weite, 7′ Höhe und 30′ Breite rheinl. gearbeitet wird.

§. 11.

Drehbrücken.

Drehbrücken ſind ſolche, wo entweder die ganze, oder nur ein Theil der Brücke herumgedreht werden kann, und dienen theils, um damit die Paſſage abzuſchneiden, theils um, wenn ſie über ſchiffbare Kanäle gebraucht werden, die Schiffe oder andere Waſſerfahrzeuge ungehindert und bequem durch den Brückenort fahren zu laſſen. Für den Landmann empfiehlt ſich folgende Art (Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt, Theil I. Art. Brücke S. 366. f.). Wäre der Graben oder Fluß etwa 14 bis 20 Fuß breit, ſo kann die Drehbrücke mit wenig Koſten verfertiget, und von einem Menſchen geſchlagen und wieder weggenommen werden, ſie muß jedoch ſo breit ſeyn, daß eine Perſon mit einem Schubkarren (Radwer) darüber fahren kann.

Man nimmt nämlich zwei 26 bis 28 Fuß lange trockene Bäume zu den Brückenruthen oder Brückenbalken, die aber in der Spitze nicht zu dünne seyn müſſen, und fügt ſie mit 3 Fuß langen ſtarken Speichen wie eine Leiter zuſammen. Nur muß die zweite Speiche vom dicken Ende der Bäume an, ſehr ſtark, und unten mit einem eiſernen Bande beſchlagen ſeyn, welches auf beiden Seiten die Bäume mit faſſet und zuſammenhält, und in der Mitte mit einem eiſernen, runden, unten kolbig und glatt gemachten, etwa 10 Zoll langen und 1½ Zoll im Durchmeſſer ſtarken Zapfen, ſo verſehen iſt, daß das Gerüſte, wenn es auf dieſem Zapfen oder auf dieſer Angel ruhet oder herumgedrehet wird, in Anſehung der Breite waagerecht ſtehe. Werden auf dieſes Gerüſte nun leichte Breter genagelt, ſo iſt die Brücke fertig. Dieſer Brücke Umdrehung zu geben, nimmt man einen eichenen friſchen Klotz, etwa 1 Fuß hoch und 2 Fuß ins Gevierte breit, läßt in der Mitte der Breite ein Loch, und darin zu der erwähnten Angel eine ſich in Anſehung der Weite und ihrer kolbigen Geſtalt und Glätte genau, jedoch geräumig, ſchickende und um 2 Zoll weniger tiefe Mutter, als die Angel lang iſt, ſenken, und durch Bänder an den Klotz befeſtigen. Beim Gebrauche dieſes Drehſteges führt man Klotz und Steg an das eine Ufer, ſetzt den Klotz feſt auf, hebt die Angel in die Mutter, ſchmiert ſie etwas mit Oel, legt auf das kurze und dicke Ende des Steges oder der Brücke einen ſchweren Stein, damit ein Mann, wenn er ſich darauf lehnet, den Steg nunmehr auf ſeiner Angel deſto leichter dadurch in die Höhe heben, und das lange und ſchwächere Ende des Steges über den Graben hinüber an das andere Ufer ſchwenken und drehen könne. Dabei muß man darauf Acht haben, daß das ſchwächere

Ende

Ende der Brücke auf dem andern Ufer gleich, gewiß und nicht zu genau zu liegen komme. Hat nun der Eigenthümer oder Theilhaber eines ſolchen Steges oder der Drehbrücke auf der entgegengeſetzten Seite des Grabens nichts mehr zu thun, ſo wird dieſer Drehſteg eben ſo wieder herüber geſchwenkt, und an dem ſchwachen Ende an einen Baum oder eine feſtgeſetzte Säule angeſchloſſen, damit nicht jeder dieſen Steg gebrauchen kann. Während des Winters, oder wenn er gar nicht gebraucht wird, kann er zu Hauſe im Trocknen aufbewahrt und zum fernern Gebrauche erhalten werden.

Anmerkung.

Andere Arten von beweglichen Brücken, als ſchwimmende ꝛc. können leicht nach Umſtänden und Abſichten angegeben und eingerichtet werden; hierüber ſehe man Stieglitz Encyklopädie Theil I. Art. Brücke, S. 368. ff.

§. 12.

Gartenbrücken.

Eine ſolche Brücke beſteht aus einem einzigen hohen Bogen. Die Hängeſäulen ſind durch Streben ſo mit einander verbunden, daß ſie wie Gewölbſteine angeſehen werden können, weswegen auch ihre Anzahl in jedem Falle ungerade ſeyn muß, damit die mittelſte den Schlußſtein abgebe. Hiernach müſſen die Hängeſäulen alle nach dem Mittelpunkte des Bogens zulaufen, und die beiden äußerſten müſſen an den Widerlagen anliegen. Die obern Spannriegel müſſen mit den untern parallel laufen, und werden auf jeder Seite durch eine Verſetzung in die Hängeſäulen eingelaſſen, oder eingezapft, und durch Kreuzbän-

bänder mit einander verbunden. Von unten werden die Hängeſäulen durch Hängeriegel, welche queer unter der Brückenbahn durchgehen, verbunden. Dieſe Riegel werden in die Säulen mit einer Verſetzung eingelaſſen, und überdies durch eiſerne Klammern, die ſowol in die Säule, als auch in den Riegel eingreifen, mit den Säulen verbunden. Die Brückenbahn muß, wenn der Bogen ſehr hoch iſt, auf beiden Seiten in Stufen abgetheilt werden, ſo daß der mittlere Theil oder das flache Bogenſtück eben bleibt. Die Stufen werden in die unterſten Spannriegel eingelaſſen, und ruhen überdies auf eiſernen Stäben, welche die Stelle der Brückenbalken vertreten, und nach der Steigung der Stufen gebogen ſeyn müſſen. Statt der eiſernen Stäbe kann man auch Hölzer brauchen, die eben ſo lang ſind als die Spannriegel, und von einem Binder zum andern gehen.

Anmerkung.

Dieſe Brücke iſt eine Erfindung des Palladio (man ſehe den dritten Theil ſeines Werkes) und von Stieglitz (in ſeiner Encyklopädie Theil I. Art. Brücke S. 361.) beſchrieben und abgebildet. Brücken dieſer Art giebts eine große Menge. Man findet mehrere in dem Magazin für Freunde des guten Geſchmacks; (Leipzig 1796. Band 2.) Ideen für Gartenfreunde. Man nennt ſie auch chineſiſche oder engliſche Brücken, und ſie werden wegen der Mannigfaltigkeit, die man den Geländern oder Barrieren geben kann, jetzt häufig in Gärten angebracht, wo ſie der Dauer wegen einen Ueberzug mit Oelfarbe und eine der Gartenpartie angemeſſene Farbe erhalten. Schäferbrücken findet man ebenfalls in dem angeführten und in andern Werken ähnlichen Inhalts.

Allgemeine Anmerkung.

Ausführlicher hat den Brückenbau Stieglitz in ſeiner Encyklopädie der bürgerlichen Baukunſt

Theil

Theil I. Art. Brücke abgehandelt, wo man auch ein Verzeichniß der wichtigſten Schriftſteller über die Brückenbaukunſt antrifft.

Anſchläge zu ſteinernen und zu Jochbrücken findet man ſowol in Huths Bauanſchlag, im 2ten Theil Kap. VI. S. 110, als auch in Keferſteins Anleitung zum Brücken- und Waſſerbau.

Kleinere Brücken oder Stege auf dem Lande, findet man an jedem Orte. Gefährlich ſind hohe, auf Jochen ſtehende Stege mit Lehnen zum Herunterlaſſen, und ſolche ohne Lehnen, für die, welche nicht gewohnt ſind, auf ſchmalen Bohlen über reißende Flüſſe zu gehen. Ganz niedrigen Stegen giebt man am ſicherſten eine Unterlage, die aus zwei Pfählen und einem Bohlenſtücke, als Joch, zuſammengeſetzt iſt, um das nachtheilige Schwanken zu verhindern.

Zweiter Anhang.

Von den Bauanſchlägen.

§. 1.

Begriff.

Unter einem Bauanſchlage verſteht man eine ausführliche Anzeige und richtige Berechnung ſowol aller Materialien, die zu einem vorzunehmenden Baue nöthig ſind, und die Beſtimmung ihrer Preiſe, als auch des Arbeitslohns aller bei einem Baue nöthigen Handwerker und Handlanger, wie auch des nöthigen Fuhrlohns, welche durch den Bau- oder Werkmeiſter, nach einem dazu verfertigten Riſſe zu dem Zwecke aufgeſetzt wird, daß der Bauherr wiſſe, wie hoch ihm der Bau zu ſtehen komme. Jeder Bauanſchlag muß nach Regeln der Deutlichkeit, Rich-

Richtigkeit und Ordnung, angefertiget werden.

§. 2.

Ausführlichere Anzeige der Haupteigenſchaften eines Bauanſchlages.

Die erſte der Haupteigenſchaften eines Bauanſchlages, nämlich die Deutlichkeit kann von jedem Baumeiſter erreicht werden, ſo daß der Bauherr eine vollſtändige Einſicht von dem erhält, was zu einem Baue erforderlich iſt, indem er alle Theile eines Gebäudes ſowol, als jede Veranſtaltung genau anzeigt und beſchreibt; die zweite, oder die Richtigkeit, iſt ſchwer zu erreichen, weil zu viel Umſtände bei einem Baue vorkommen, die ſich nicht vorherſehen und weil die Preiſe der Dinge ſich nicht genau angeben laſſen; die Ordnung bezieht ſich entweder auf die Wichtigkeit der Materialien, oder auf ihren Gebrauch, oder ſie beruht auf eingeführten Formularen, die nach einem oder nach beiden Gründen eingerichtet und der leichten Ueberſicht wegen vorgeſchrieben werden.

Bei der Verfertigung eines deutlichen und richtigen Anſchlages zu irgend einer Bauunternehmung, hat man auf folgende Stücke zu ſehen:

1) Auf den Grund und Boden eines Gebäudes, ſeine natürliche Beſchaffenheit, und auf die Art des Grundbaues, den die Bauſtelle nöthig macht.

2) Auf die Anzahl der Stockwerke und die Form des Daches, ſo wie auch auf die Materialien, wovon dieſe Stockwerke und das Dach erbauet werden ſollen.

3) Auf

3) Auf den Preis der ſämmtlichen, zum Baue nöthigen Materialien, und woher ſie genommen werden.

4) Auf die Anzahl der Baufuhren, und wie weit die Materialien vom Bauorte entfernt liegen.

5) Auf die Menge und Verſchiedenheit der Arbeiter, und den verſchiedenen Arbeitslohn.

6) Auf das unentbehrlichſte Baugeräthe, das der Bauherr miethen oder zum Baue anſchaffen muß.

Die Deutlichkeit und Ordnung erfordern, daß bei der Anfertigung eines Bauanſchlages gewiſſe Klaſſen gemacht werden, und jede ihre gehörigen Stücke erhalte, damit nicht Materialienkoſten unter Arbeitslohn, Steine unter Holz, und ſo unter einander geworfen die verſchiedenen Bedürfniſſe und Ausgaben vorkommen. Zu dieſer Abſicht verfertiget man ſich vorher Tabellen, und füllt dieſe mit den benöthigten Stücken aus, damit man hieraus den Anſchlag richtiger und zuverläſſiger anfertigen könne.

§. 3.

Berechnung der Baumaterialien.

Die zu einem Gebäude nöthigen Riſſe, als: der Grund- und Aufriß, der Durchſchnitt und die Balkenlage, enthalten die Data zur Berechnung aller Baumaterialien. Mauern erfordern Steine oder Ziegeln, Holzwände und Dachwerk Holz. Um die Summe der Steine oder Ziegeln und des Holzes genau angeben zu können, muß man ſowol die Länge, Breite und Dicke der Mauern und Wände wiſſen, als auch die Anzahl

und Größe der Oeffnungen kennen, in welche Thüren, Fenſter ꝛc. eingeſetzt werden. Hieraus berechnet man nach Gründen der Geometrie den Inhalt beider, ſowol der Steine oder Ziegeln, als auch des Holzes. Bei der Berechnung der Steine oder Ziegeln bedient man ſich entweder des Kubikmaaßes oder Schachtmaaßes, oder man macht ſich mit beiden bekannt, damit man bald das eine, bald das andere da anwenden kann, wo es mit ſichtbarem Vortheile gebraucht wird.

Die Kubikruthe hat 1728 Kubikfuß und ſo fort; folglich enthält jedes größere Maaß das kleinere 1728 mal.

Die Schachtruthe enthält 144 Kubikfuß, und iſt folglich der 12te Theil einer Kubikruthe. Die folgenden Abtheilungen ſind dieſelbigen, welche bei der Ruthe ſtattfinden.

Das Bauholz wird von einigen nach Balkenkörpermaaß berechnet, wo denn die Balkenruthe 12 Kubikfuß hat, und folglich den 144ſten Theil einer Kubikruthe, oder den 12ten Theil einer Schachtruthe ausmacht. Die Unterabtheilungen ergeben ſich aus dem vorhergehenden.

Im Preußiſchen werden die Baumaterialien nach rheinländiſchem Maaße berechnet und verbauet.

In manchen Gegenden im Preußiſchen berechnete oder maß man ehedem die Bruchſteine (Sand- oder Kalchſtein) nach Prahmen. Dieſes Gemäß iſt $22\frac{1}{2}$ Fuß lang, $7\frac{1}{2}$ Fuß breit und $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch, ſo daß der Inhalt $421\frac{7}{8}$ beträgt. Jetzt hält ein gewöhnlicher Prahm nur zwei Schachtruthen, oder 288 Kubikfuß.

Kaſtengemäße kommen auch in einigen Gegenden vor, deren Inhalt ſich aber im Allgemeinen

meinen, ihrer Verſchiedenheit wegen, nicht beſtimmt angeben läßt.

Feldſteine werden z. B. um und in Berlin nach Kummen beſtimmt; ein Kumm iſt 7′ 11″ lang, 1′ 3″ breit, und 1′ 2″ hoch, ſo daß der Inhalt $11\frac{7}{12}$ Kubikfuß beträgt. Da aber nach dieſem Gemäße gehäuft verkauft wird, ſo kann man mit Sicherheit auf jeden Kumm 12 Kubikfuß, oder den 12ten Theil einer Schachtruthe rechnen. Wird der Kumm aber nicht aufgehäuft, ſo rechnet man 13 Kummen auf eine Schachtruthe.

Der Abputz der Mauern und Wände, ſo wie das An- oder Abweißen wird nach Quadratmaaß, ſelten aber nach Riemenmaaß berechnet.

Die Quadratruthe hat 144 Quadratfuß, der Quadratfuß 144 Quadratzoll ꝛc. Die Riemenruthe hingegen hat 12 Quadratfuß, und iſt folglich der 12te Theil einer Quadratruthe. In dieſem Verhältniſſe ſtehen alle folgenden kleinern Abtheilungen gegen das Quadratmaaß von einerlei Namen.

§. 4.

Bei der Berechnung der Steine, die zu einer Mauer von beſtimmter Größe erfordert werden, kommt theils ihre Größe, theils die Menge, welche man auf den unvermeidlichen Bruch rechnet, ſo wie der Mauerverband und die Größe der Kalchfugen in Betrachtung. Da ſich dieſe Dinge aber im Allgemeinen nie mit völliger Sicherheit angeben laſſen, ſo nützen auch die hierauf gegründeten Regeln nichts in der Ausübung. Statt aller Regeln macht der Bau- und Werkmeiſter Proben bekannt, welche auf Ort und Gegend paſſen, und dieſe ſind die Data, die man den Berechnungen zum Grunde legt, wenn

man wiſſen will: wie viel Steine einer gewiſſen Art gehören auf eine Kubik- oder Schachtruthe Mauer?

Eine ähnliche Bewandtniß hat es bei der Berechnung der Menge von Ziegeln zu irgend einer Mauer oder einem Bogen, oder zu einem Pflaſter, oder endlich zu Bedachungen, von bekannten Eigenſchaften.

Der Kalch und Mauerſand zu irgend einer Art von Mörtel kann auf eine gleiche Weiſe geſucht, und das gefundene Reſultat, als Regel zu Berechnungen der Menge deſſelben angenommen werden.

Der Gips wird wie der Kalch, Scheffelweiſe berechnet oder nach Tonnen beſtimmt, wo denn im Preußiſchen 5 Scheffel Berl. auf eine Tonne gerechnet werden. Die Güte dieſer Materialien und die Art der Verarbeitung machen Verſchiedenheiten in der Menge deſſelben zu einer und derſelben Arbeit, ſo daß ſichere Erfahrungen an Ort und Stelle mehr, als allgemeine Regeln gelten.

Drath, Rohr, Rohrnägel ꝛc. können zwar auch berechnet, aber doch auch ſo verwendet werden, daß man zu einerlei Arbeit bald mehr, bald weniger nöthig hat.

Das Bauholz läßt ſich unter allen größern oder weſentlichen Baumaterialien noch am ſicherſten berechnen, wenn in den Baurißen nur beſtimmt wird, welche Theile von ganzem, halben, oder Kreuzholze verfertiget werden ſollen.

Damit man nach den Riſſen nicht zu wenig erhalte, weil in dieſen keine Zapfen ſichtbar vorkommen und auf den Schnitt keine Rückſicht genommen iſt, ſo darf man nur für dieſe ein Mittel ausfündig machen, und man iſt dann im Stande die

An-

Anzahl der Stämme Holz von allen nöthigen Arten genau und beſtimmt anzugeben. So denkt man ſich z. B. die Riegel ununterbrochen fortgehend, wenn man die Summe der Fuße des Halb- oder Kreuzholzes ſucht, die zu den ſämmtlichen Riegeln erfordert wird, und dann hat man die Riegel mit Einbegriff der Zapfen und der Sägeſchnitte. Auf eine ähnliche, wenn auch nicht gleiche Weiſe, muß man ſich bei der Berechnung der übrigen Zimmerhölzer verhalten.

Alles Uebrige in und an einem Gebäude kann möglichſt genau nach Körper- oder Flächenmaaß berechnet und in Tabellen gebracht und auf eine gleiche Art veranſchläget werden, wie man Steine und Holz veranſchläget.

Das Arbeitslohn und die Preiſe aller Bauarbeiten, wie ſie beim Verakkordiren angeſetzt werden müſſen, und mehrere andere hierher gehörige Dinge, gehören für die Bauordnungen und Bautaxen, bei deren Anfertigung die Policey auf die Preiſe der Lebensmittel, Größe der Abgaben und auf die verſchiedene Güte der Arbeit Rückſicht nehmen muß.

Anmerkung.

Daß dieſe hingeworfenen Sätze nicht umſtändlich ausgeführt worden ſind, kommt einmal daher, weil die Beſtimmung eines jeden Stückes Bauarbeit auf zu vielen Vorausſetzungen beruht, die ſich in der Kürze nicht alle namhaft machen laſſen; dann weil dieſe ganze Lehre in einen vollſtändigen Unterricht von Bauanſchlägen gehört, den ich hier nicht ertheilen konnte, und auch nicht zu ertheilen willens wär, weil die Lehre von den Bauanſchlägen in beſonders dazu beſtimmten Schriften ſchon ſo ausführlich abgehandelt iſt, daß man nichts Neues hinzuzuſetzen im Stande iſt, und endlich, weil man mit Sicherheit vorausſetzen kann, daß jeder, der ſich wegen irgend eines Zweckes mit bauwiſſenſchaftlichen Kenntniſſen bekanntmachen

machen will, ſich auch ein hierher gehöriges Werk anſchaffen wird.

Die Menge von Haupt- und Neben- oder Verbindungsmaterialien zu irgend einem Gegenſtande der Baukunſt, nach ihren bekannten natürlichen Beſchaffenheiten ausmitteln zu laſſen, gehört für die Policey oder das Baudepartement jeder Provinz, oder für das Bauamt eines Ortes. Die hierzu zu gebrauchenden Männer müſſen theils Theoretiker, theils Praktiker ſeyn, damit die mit den Materialien zu machenden Proben, nach der Größe des Gegenſtandes, der Menge der darauf verwendeten Materialien aller Art und der zugebrachten Zeit, genau berechnet und angegeben werden. Die Reſultate ſolcher Verſuche, die man am ſchicklichſten bei öffentlichen Bauten vornehmen könnte, werden gehörig notirt und dem Publikum zur Nachricht bekannt gemacht. Aus Verſuchen dieſer Art, mit allen Materialien an verſchiedenen bauwiſſenſchaftlichen Gegenſtänden, erhält man zuletzt vollſtändige Bauordnungen, oder ein Baureglement für einen Diſtrikt, in welchem die ausgemittelten Reſultate ohne große Abänderungen gelten, oder als Regel angenommen werden können.

So könnte man z. B. mit ziemlicher Genauigkeit erforſchen, wie viel Bruchſteine von bekannter Eigenſchaft zu einer Schachtruthe Mauer gehörten, wie viel Kalch und Sand, oder guter Mörtel dazu erfordert würde, und in welcher Zeit ein Maurer damit zu Stande käme, und endlich wie viel Handlanger dabei angeſtellt werden müßten. Und ſo könnte man in allen Stücken verfahren.

Was den Arbeitslohn und die Waaren- oder Materialienpreiſe betrifft, ſo muß auch dieſe die Policey, nach Unterſuchungen, die hierher gehören, beſtimmen. Die erhaltenen Reſultate geben die Bautaxe eines Ortes, einer Gegend, oder einer Provinz.

Als Muſter einer wohl eingerichteten Bautaxe kann man mit Zuverläſſigkeit die Bautaxe für die Churmark Brandenburg und dazu incorporirten Kreiſe, vornehmlich aber für die Städte Berlin und Potsdam (Berlin 1756. und revidirt 1774.) empfehlen.

Auch findet man in der ökonomiſchen Encyklopädie von Krünitz (Theil 3. S. 749. Art. Bautaxe) mehrere hierher gehörige Notizen.

Zu

Zu den muſterhaften Bauordnungen gehört das Bauréglement, was 1748 für die Königl. Preußiſchen Kriegs- und Domainenkammern und derſelben Bedienten in Schleſien gemacht worden iſt, und in der Sammlung Schleſiſcher Verordnungen vom Jahr 1748. ſtehet.

Ferner der Auszug aus der Brandenburg-Onolzbachiſchen Bauordnung, d. d. 13ten März 1763. in N. 10. des Leipziger Intelligenzblatts vom Jahr 1763.

Durch gute und brauchbare Bauordnungen und Bautaxen befördert die Landespolicey das Wohl der Einwohner eines Staats um einen großen Theil. Sind ſolche Vorſchriften vorhanden, ſo iſt es eine der erſten Pflichten der Policey, darüber mit aller Strenge zu halten und die Befolgung derſelben möglichſt zu befördern; mangeln ſie aber, oder werden ſie nicht befolgt, ſo werden die geſammelten Kräfte der Bürger und Landleute, von nachläſſigen oder betrügeriſchen Werkleuten unzweckmäßig verwandt, oder verſchwendet.

Bauanſchläge ohne Beihülfe der Bauordnungen und Bautaxen entworfen, haben keine Zuverläſſigkeit, und ſind ohne ausgemachte Mittel, welche den Werth und die Menge der Materialien und das Arbeitslohn oder die Preiſe betreffen, ſchwankend. Daher kommt es auch, daß Bauanſchläge von einerlei Gegenſtande, von verſchiedenen Meiſtern gemacht, nicht völlig übereinſtimmen, denn der relativ richtigſte Anſchlag läßt immer noch einige Abänderungen zu. Offenbare Unrichtigkeiten und Verſtoße in Anſchlägen kann man auch ohne Bauordnung und Bautaxe entdecken.

§. 5.

Form der Bauanſchläge.

Jeder Bauanſchlag muß der ſichtbaren Deutlichkeit wegen aus drei Stücken beſtehen: nämlich aus der Ueberſchrift, dem Inhalte und der Rekapitulation.

Die Ueberſchrift enthält die Beſtimmung des Gebäudes, die Länge, die Tiefe und die Höhe deſſel-

deſſelben von der Erde bis an das Dach; ferner wird in ihr angezeigt, ob es ein ſteinernes oder hölzernes Gebäude von 1, 2 oder 3 Stockwerk werden, und ob es ein deutſches oder gebrochenes Dach ꝛc. erhalten ſoll.

Der Inhalt wird nach den verſchiedenen Arbeiten auch in verſchiedene Klaſſen eingetheilt, unter jede Klaſſe werden die einzelnen Stücke und die dazu nöthigen Materialien nebſt dem Fuhr- und Arbeitslohne gebracht, die Koſten in der erſten Columne zur Seite geſetzt und die Summe in die zweite Columne ausgeworfen.

Dieſer Inhalt der Bauanſchläge kann auf dreierlei Art eingerichtet werden.

Die erſte Art iſt folgende:

1) Die Materialien des Grundbaues, nämlich der Grundmauer, der Keller, Pfähle zum Einrammen, und die Koſten derſelben.

2) Die Materialien der Umfaſſungsmauern oder Wände und die Koſten dieſer Materialien.

3) Die Materialien der Scheidemauern und Wände und die Koſten derſelben.

4) Die Materialien des Daches, nämlich die Hauptbalken, wenn ſie nicht zu den Mauern und Wänden gerechnet werden, Sparren, Kehlbalken, Latten, Stühle, Riegel und dergleichen, ferner die Bedachungsmaterialien nebſt dem dazu erforderlichen Koſtenaufwande.

5) Die

5) Die Materialien der Fußböden und Decken der Stuben und anderer Abtheilungen, und die Koſten dieſer Materialien.

6) Das geſammte Fuhrlohn der Materialien.

7) Das Arbeitslohn aller Werkleute und Arbeiter.

8) Die Anzeige der nöthigen Bauge⸗räthe, und der damit verknüpfte Koſtenauf⸗wand.

9) Eine vermiſchte Rubrik, worunter alle im Vorhergehenden nicht bemerkte Ausgaben gehören.

Die zweite Art iſt alſo:

Erſtlich wird angezeigt, was an Materia⸗lien und Fuhrlohn nöthig iſt, als: 1) Holz. 2) Steine. 3) Kalch. 4) Gips. 5) Mauer⸗ſand. 6) Lehm. 7) Stroh. 8) Rohr. 9) Drath. 10) Nägel. 11) Farbe. 12) Baugeräthe.

Alsdenn wird das Arbeitslohn ange⸗geben: 1) Dem Zimmermanne. 2) Dem Maurer. 3) Dem Steinſetzer. 4) Dem Ziegeldecker. 5) Dem Tiſchler. 6) Dem Glaſer. 7) Dem Schloſſer. 8) Dem Schmied. 9) Dem Töpfer. 10) Dem Leh⸗mer. 11) Dem Mahler. 12) Den Hand⸗langern. 13) Dem Aufſeher über den Bau.

Nach der dritten Art, welche zugleich die gewöhnlichſte iſt, wird der Inhalt auf dieſe Art eingerichtet: Man theilt das Ganze in Klaſſen,

worin

worin die einzelnen Theile des Gebäudes angegeben, und bei einem jeden die nöthigen Materialien nebſt den Preiſen derſelben angemerkt ſind, worauf das Fuhrlohn und Arbeitslohn folgt.

Dieſe Klaſſen ſind:

1) Die Zimmerarbeit. 2) Die Maurerarbeit. 3) Die Ziegeldeckerarbeit. 4) Die Tiſchlerarbeit. 5) Die Schloſſerarbeit. 6) Die Glaſerarbeit. 7) Die Ofenſetzerarbeit. 8) Die Mahler- oder Anſtreicherarbeit. 9) Allerhand unbeſtimmte oder Nebenunkoſten.

Die Rekapitulation enthält die Koſten, die in jeder Klaſſe vorkommen, unter einander geſetzt und zuſammen addirt, oder ſummirt, damit man die Koſten des ganzen Gebäudes oder den geſammten Aufwand in einer Summe erfahre.

Nach der Rekapitulation läßt man gewöhnlich ein Verzeichniß aller in dem Bauanſchlage angeführten Materialien folgen, damit der Bauherr wiſſe, wie viel er bei ſeinem Baue an Holz, Steinen, Kalch, Lehm, Stroh und andern Dingen nöthig habe.

§. 6.

Bauanſchlag zu einem Schaafſtalle.

Der nachſtehende Anſchlag enthält ein ungefähres Muſter nach dem Inhalte der dritten Art für den Theil I. Kap. 6. §. 46. S. 534. beſchriebenen maſſiven Schaafſtall zu 630 Stück Schaafen, worin alles nach Mittelpreiſen angezeigt iſt.

An-

Anſchlag

zu einem maſſiven Schaafſtalle von Bruchſteinen, 100 Fuß lang, 50 Fuß tief, 14 Fuß im Lichten hoch, mit einem deutſchen Dache und zwei ſtehenden Stühlen mit maſſiven Brandgiebeln.

I. Mauerarbeit.	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
Das Fundament 2 Fuß tief, 2 Fuß 6 Zoll ſtark; die Umfaſſungsmauern 14 Fuß hoch und 2 Fuß ſtark; die Pfeiler, worauf die Säulen ruhen, 2 Fuß unter, 3 Fuß über der Erde und 3 Fuß ſtark zu mauern; die Brandgiebel, 1 Fuß 3 Zoll ſtark und 1 Fuß hoch über das Dach zu führen.						
Dazu iſt erforderlich:						
a) Materialien.						
16488 Kubikfuß oder $274\frac{2}{3}$ vierſpännige Fuder Bruchſteine zu 60 Kubikfuß à 16 Gr.	182	21	4			
1751 Kubikfuß oder $116\frac{3}{4}$ Wiſpel Berl. Kalch, à Wiſpel 1 Rthlr. 8 Gr.	155	16	—			
410 zweiſpännige Fuder Mauerſand zu 20 Kubikfuß, à 2 Gr.	34	4	—			
1880 Stück Mauerſteine zu den Bogen über 2 Thor- und 2 Thüröffnun-						

gen

	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
gen und zu einer Rollſchicht auf die Brandgiebel à 100 Stück 16 Gr.	12	2	—			
21879 Stück Dachziegeln, à 1000 Stück 10 Rthlr.	218	16	—			
100 Stück Hohlziegeln, den Forſten zu belegen.	2	2	—			
2 Fuhren Feldſteine zum pflaſtern vor den Thüren, à 6 Gr.	—	12	—			
20000 Stück Splinte oder Dachſpäne, à 1000 Stück 1 Rthlr.	20	—	—			
Summa				626	1	4
b) Arbeitslohn.						
11 Schachtruthen Fundament auszugraben à 6 Gr.	2	18	—			
76½ Schachtruthen zu mauern, incluſive rüſten, à 1 Rthlr. 16 Gr.	127	12	—			
39 Quadratruthen zu berappen, incluſive die Thore und Thüren zu putzen, à 8 Gr.	13	—	—			
25½ Quadratruthen inwendig zu putzen à 12 Gr.	12	18	—			
21879 Stück Dachziegeln auf das Dach zu ſchaffen, und mit Splinte ohne Kalch einzudecken, incluſive Latten aufzuſchlagen p. 1000 Stück 1 Rthlr. 6 Gr.	27	8	—			

	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
100 Hohlziegeln in Kalch zu legen, à Stück 3 Pf.	1	3	—			
116¾ Wiſpel Kalch zu löſchen à Wiſpel 1 Gr.	4	20	—			
Summa				189	7	—
c) Fuhrlohn.						
274⅔ vierſpännige Fuhren Bruchſteine à 16 Gr.	182	21	4			
116¾ Wiſpel Kalch anzufahren à 1 Gr.	4	20	—			
410 zweiſpännige Fuhren Mauerſand à 6 Gr.	102	12	—			
1880 Stück Mauerſteine anzufahren à 1000 Stück 15 Gr.	1	5	—			
21879 Stück Dachziegeln anzufahren à 1000 Stück 12 Gr.	10	22	—			
100 Stück Hohlziegeln anzufahren	—	12	—			
2 Fuhren Feldſteine à 8 Gr.	—	16	—			
120 zweiſpännige Fuhren Grand oder Erde in den Stall zum Auffüllen anzufahren à 4 Gr.	20	—	—			
20000 Stück Splinte zu fahren	1	—	—			
Summa				324	12	4
Summa an Mauerarbeit				1139	20	8

II. Zim-

II. Zimmerarbeit.	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
a) Materialien.						
65 Stämme Holz, 52′ bis 55′ lang und 9″ bis 11″ in Zopf ſtark à 4 Rthlr.	260	—	—			
2 Stück kleinere Stämme, 36′—40′ lang zum Hängeboden à 2 Rthlr.	4	—	—			
6 Stück 2zollige Bohlen zur Treppe à 18 Gr.	7	12	—			
31 Stück Breter, die Thorflügel und Thüren, wie auch die Lukenladen anzufertigen und die Balkenköpfe zu verkleiden à 10 Gr.	12	22	—			
16½ Stück Breter den Hängeboden zu belegen à 10 Gr.	6	21	—			
9 Schock Latten à 4 Rthlr.	36	—	—			
50 große Nägel zu den Aufſchieblingen à 6 Pf.	1	1	—			
47 Schock Lattnägel à 4 Gr.	7	20	—			
7 Schock Lattnägel zu Thor- und Thürflügeln anzufertigen à 4 Gr.	2	4	—			
2 Schock Lattnägel zum Hängeboden à 4 Gr.	—	8	—			
Summa				338	16	—
b) Arbeitslohn.						
56 Stämme Holz zu beſchlagen	23	13	—			

	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
3253 Fuß Holz zu ſchneiden à 3 Pf.	34	—	—			
Das Gebäude mit zwei ſtehenden Dachſtühlen zu verbinden und zu richten à Gebinde 10 Rthlr.	80	—	—			
2 Thürzargen zu machen à 6 Gr. 6 Pf.	—	13	—			
4 Thorflügel von Kreuzholz abzubinden und die Breter zu ſpünden und aufzunageln à 16 Gr.	2	16	—			
2 Thüren von rauhen geſpündeten Bretern zu verfertigen à 16 Gr.	1	18	—			
3 Dachlukenladen, im Durchſchnitte à 12 Gr.	1	12	—			
3 Dachluken zu verbinden, aufzuſetzen und die Seitenwangen mit Bretern zu beſchlagen à 18 Gr.	2	6	—			
10 Stück Breter zu ſäumen und an die Balken zu nageln	1	—	—			
1 Treppe zu verfertigen, für die Stufe 13 Gr.	2	18	—			
Einen Hängeboden 20′ lang und 15′ breit zu machen, incluſive das Holz zu beſchlagen, die Breter zu ſpünden und aufzunageln	6	—	—			
Summa				156	—	—

c) Fuhr-

	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
c) Fuhrlohn.						
65 Stämme Bauholz anzufahren à 12 Gr.	32	12	—			
6 Stück Bohlen anzufahren	—	8	—			
1 Fuhre Breter	—	8	—			
3 Fuhren Latten à 16 Gr.	2	—	—			
2 kleine Stämme Holz anzufahren	—	12	—			
16 Stück Breter anzufahren	—	4	—			
Summa				35	20	—
Summa für Zimmerarbeit				530	12	—
III. Lehmerarbeit.						
a) Materialien.						
13 Stämme Holz zu 46 Schock Stak- und Schaalholz zu ſchlagen à 2 Rthlr.	26	—	—			
46 Fuder Lehm auszugraben à 1 Gr.	1	22	—			
2 Schock und 18 Bund Stroh à 4 Gr.	8	18	—			
Summa				36	16	—
b) Arbeitslohn.						
3680 Quadratfuß Decke zu kleben, incluſive das Schaalholz zu ſpalten, à 6 Pfennig.						
Summa				76	16	—
Summa für Lehmerarbeit				113	8	—

IV.

IV. Schmiedearbeit.	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
12 Stück Anker zu beiden Brandgiebeln à 10 Gr.	5	—	—			
Der Beſchlag zu zwei Thorflügeln erfordert:						
4 Zapfen mit Spitzen in die Spindeln à 3 Gr.	—	12	—			
4 Ringe um die Spindeln zu legen à 6 Gr.	1	—	—			
4 Pfannen mit Steinklammern à 6 Gr.	1	—	—			
4 Anker mit Bügeln à 12 Gr.	2	—	—			
Die 2 Thürbeſchläge erfordern:						
4 gerade Bänder mit den dazu gehörigen Nägeln à 4 Gr.	—	16	—			
4 Stück Haaken à 5 Gr.	—	20	—			
2 Riegel mit Krampen à 4 Gr.	—	8	—			
Die 3 Dachluken zu beſchlagen:						
6 Bänder nebſt Nägeln à 3 Gr.	—	18	—			
6 Haaken ins Holz zu ſchlagen à 2 Gr. 6 Pf.	—	15	—			
3 Ueberwürfe mit Krampen à 2 Gr.	—	6	—			
Summa				12	23	—
V. Insgemein.						
Für Rüſtung zur Mauerarbeit und Utenſilien	10	—	—			
Unbeſtimmte Koſten	20	—	—			
Summa				30	—	—

Recapitulation aller Baukoſten.

	Rthlr.	Gr.	Pf.
1) Für Mauerarbeit	1139	20	8
2) — Zimmerarbeit	530	12	—
3) — Lehmerarbeit	113	8	—
4) — Schmiedearbeit	12	23	—
5) Insgemein	30	—	—
Summa ſämmtlicher Baukoſten	1826	15	8

Verzeichniß
der im obenſtehenden Anſchlage ſpecificirten Baumaterialien.

1) Steine,
274⅔ vierſpännige Fuder Bruchſteine.
2 Fuder Feldſteine.

2) Mauerziegeln,
1880 Stück Mauerziegeln.

3) Dachziegeln,
21879 Stück Dachziegeln.

4) Hohlziegeln,
100 Stück Hohlziegeln.

5) Kalch,
116¾ Wiſpel Berliniſcher Kalch.

6) Sand,
410 zweiſpännige Fuder Mauerſand.
120 zweiſpännige Fuder Grand oder Erde.

7) Lehm,
46 Fuder Lehm.

8) Holz,
65 Stämme Holz, 52′ bis 55′ lang und 9″—1″ im Zopf ſtark.
2 Stämme Holz, 36′—40′.
13 Stämme zu 46 Schock Stak- und Schaalholz.

9) Boh-

9) Bohlen und Breter,
6 Stück zweizöllige Bohlen.
47½ Stück Breter.

10) Latten,
9 Schock Latten.

11) Splinte oder Dachſpäne,
20000 Stück Splinte.

12) Stroh,
2 Schock 18 Bund Stroh.

13) Nägel,
50 Stück große Nägel zu den Aufſchieblingen.
56 Schock Lattnägel.

14) Andere Schmiedearbeit wird erfordert:
12 Stück Anker.
4 Zapfen mit Spitzen.
4 Ringe.
4 Pfannen mit Steinklammern.
4 Anker mit Biegeln.
4 gerade Bänder nebſt den dazu gehörigen Nägeln.
4 Stützhaaken.
2 Riegel mit Krampen.
6 kleinere Bänder nebſt Nägeln.
6 kleinere Haaken.
3 Ueberwürfe mit Krampen.

Anmerkung.

Werden die Wände des Schaafſtalls nicht von Steinen, ſondern von Lehm erbauet, alſo Wellerwände; ſo giebt der Inhalt der Steine, des Kalchs und des Mauerſandes, die Menge von Lehm, die zur Erbauung erfordert wird, wodurch ſich auch die Baukoſten um etwas Beträchtliches vermindern.

§. 7.

Gegenanſchlag oder Reviſion der Bau-anſchläge.

Hat der Bauherr nicht Sachkenntniſſe genug, einen Bauanſchlag zu beurtheilen, ſo muß er, wenn er nur auf irgend eine Art Betrug vermuthet, einem andern, und am ſicherſten einem auswärtigen Bauverſtändigen, auftragen, einen Gegenanſchlag zu machen; bei welchem aber, wie es ſich von ſelbſt verſteht, auf die Lokalumſtände Rückſicht genommen werden muß, wo der Bau ausgeführt wird.

Die Reviſion der Bauanſchläge nach eingeführten Bauordnungen und Taxen gehört für das Baudepartement der Provinz oder des Ortes, oder für das örtliche Bauamt. Ein erlaubter Bau nach revidirtem Anſchlage wird alsdenn beſtätiget, ein unerlaubter unterſagt, und der Anfertiger eines falſchen und betrügeriſchen Bauanſchlages zur Verantwortung gezogen.

Anmerkung.

Mangeln gute und ſichere Bauordnungen und Taxen, ſo können Anſchläge von verſchiedenen Werkmeiſtern über einerlei Gegenſtand ſehr verſchieden ausfallen, auch ohne daß einer oder der andere ſchlechthin falſch ſey. Güte der Arbeit und der Materialien ändert die Bauſumme oft um etwas Erhebliches.

§. 8.

Anſchlag zu einem Dache nach engliſcher und deutſcher Art.

Das Theil I. Kap. 4. §. 33. beſchriebene Dach ſoll auf ein Gebäude von 48 Fuß Länge und 24 Fuß Tiefe eingerichtet und zwar ſo, wie es Fig. 54. und 54* Tab. III. des erſten Theils zeigt, gearbeitet werden.

Der Anſchlag A enthält die Koſtenberechnung nach der neuen, der Anſchlag B aber nach der alten Art.

A.

Anſchlag des Daches nach engliſcher Art.

a. An Bauhölzern.

2 Stämme zu den Hauptbalken à 3 Rthlr. auf der Stelle	6 Rthlr. — Gr. — Pf.
2 Eichen zu Hängeſäulen nebſt Strebeholze	3 Rthlr. — Gr. — Pf.
3 Stämme zu Mauerlatten à 1 Rthlr. 12 Gr.	4 Rthlr. 12 Gr. — Pf.
3 Stämme zu Dachſchwellen à 1 Rthlr. 12 Gr.	4 Rthlr. 12 Gr. — Pf.
5 Stämme zu Dachſparren à 1 Rthlr. 12 Gr.	7 Rthlr. 12 Gr. — Pf.
Summa	25 Rthlr. 12 Gr. — Pf.

Die kleinen Wechſelbalken werden aus den Zapfenden der Balkenſtämme genommen und auf das Kreuz von einander getrennt.

b. An Zimmerarbeitslohn.

Für 13 Stämme und 2 Eichen zu fällen und zu beſchlagen	6 Rthlr. — Gr. — Pf.
Trennung der Mauerlatten	3 Rthlr. — Gr. — Pf.
Trennung der Wechſelbalken	3 Rthlr. 12 Gr. — Pf.
Trennung der Sparrenhölzer	4 Rthlr. 12 Gr. — Pf.
Fürs Abbinden, Aufſetzen und Latten, auf den laufenden Fuß 9 Gr. gerechnet	18 Rthlr. — Gr. — Pf.
Die Totalſumme	60 Rthlr. 12 Gr. — Pf.

B.

B.

Anſchlag des Daches nach deutſcher Art mit einem liegenden Stuhle.

a. Bauhölzer.

4 Stämme zu Mauerlatten	4 Rthlr.	—	Gr.
1 Stamm zum Unterzuge	2 —	—	—
13 Stämme zu Balkenhölzern	26 —	—	—
8 Stämme zu Stuhlſäulen	10 —	—	—
5 Stämme zu Riegelhölzern	4 —	4	—

b. Zimmerlohn.

31 Stämme zu fällen und zu beſchlagen	7 —	—	—
Fürs Abbinden, Aufſetzen und Latten nach laufenden Fußen à 12 Gr.	24 —	—	—
Die Totalſumme	77 Rthlr.	4	Gr.
Die Totalſumme des Anſchlages A iſt	60 —	12	—
Alſo iſt das deutſche Dach koſtbarer	16 Rthlr.	16	Gr.

Zum deutſchen Dache werden erfordert 31 Stämme Holz.

Zum engliſchen Dache aber nur 15 — —

alſo zum engl. Dache 16 Stämme weniger.

Demnach iſt die geſammte Erſparung bei einerlei Zwecke: 16 Rthlr. 16 Gr. für den Bauherrn, und 16 Stämme Holz für den Staat.

Allgemeine Anmerkung.

Unterricht zu Bauanſchlägen nebſt Muſtern findet man in folgenden Schriften:

Bauanſchlag (zu einem hölzernen und zu einem maſſiven Gebäude) von J. F. Penther. Augsburg 1765, dritte Auflage.

Allge-

Allgemeiner und gründlicher Unterricht zu Bauanſchlägen, von J. W. Huth. Halberſtadt 1777. 2 Theile.

Ein vollſtändiger und verbeſſerter Auszug des vorigen Werkes, und bei weitem das brauchbarſte zum Unterrichte, iſt das vermehrte und verbeſſerte Handbuch für Bauherrn und Bauleute zu Verfertigung und Beurtheilung der Bauanſchläge von Wohn- und Landwirthſchaftsgebäuden, von J. C. Huth, Halle 1794, zweite Auflage.

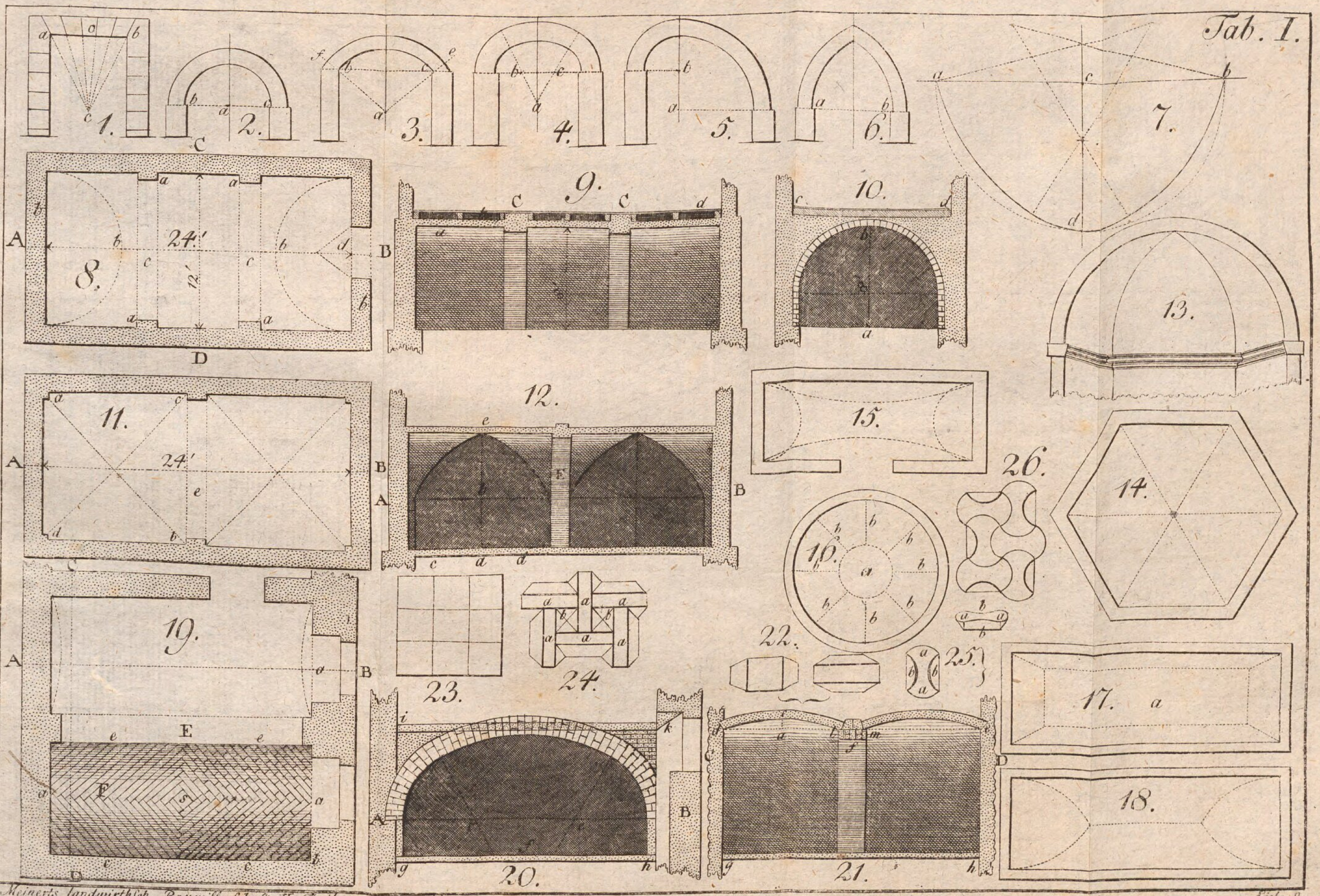
Holſchens Grundſätze zur Anfertigung richtiger Bauanſchläge in der Chur- und Neumark und Pommern. Berlin 1777. 3 Theile.

Eine kurze Art Bauanſchläge zu verfertigen und die nöthigen Baumaterialien zu berechnen, ſteht in Angermanns Civilbaukunſt S. 457.

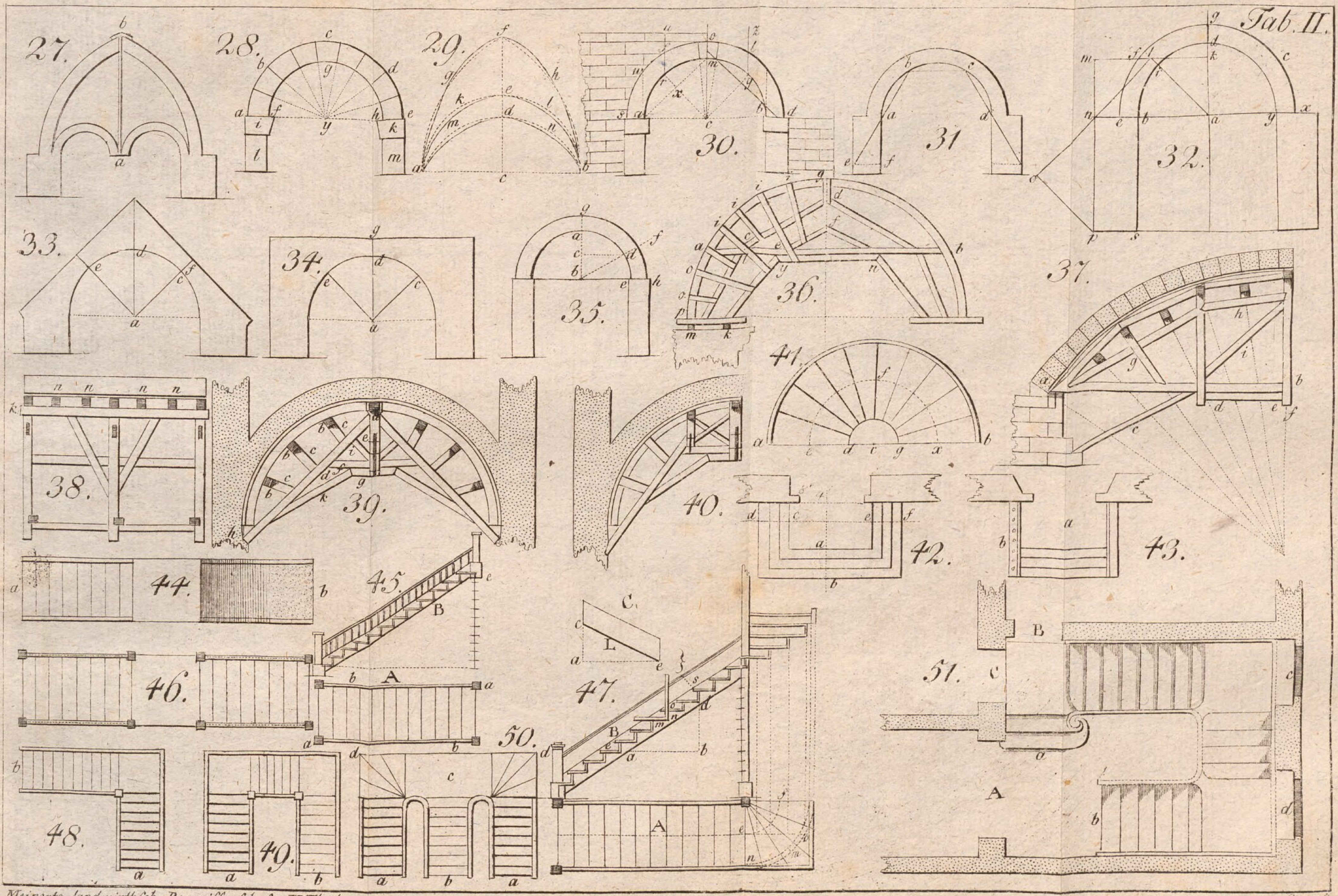
Muſter zu guten Bauanſchlägen findet man auch in Krünitz ökon. Encyklopädie, Theil 3. Art. Bauanſchlag; zerſtreut aber in verſchiedenen kameraliſtiſchen Schriften.

Keferſteins Anfangsgründe der bürgerlichen Baukunſt, enthalten ebenfalls einige Anſchläge, ſo wie deſſelben Anleitung zum Brücken- und Waſſerbau (Leipzig 1791.) Anſchläge zu ſteinernen und hölzernen Brücken enthält.

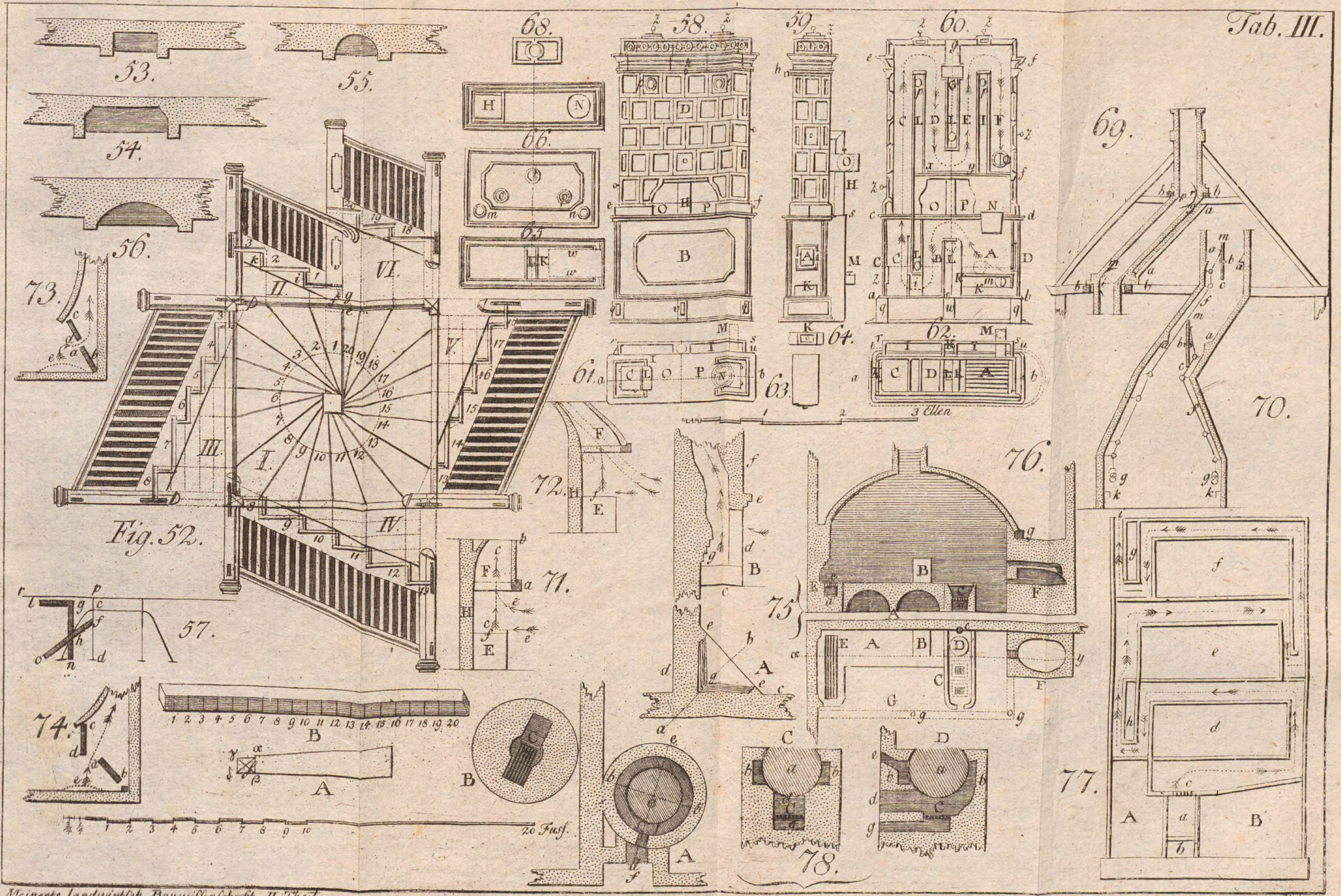
Mehrere Schriften über Bauanſchläge findet man in der Roſenthal. Litteratur der Technologie des 8ten Theils des Jacobsſonſchen Wörterbuches angeführt.



Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft II. Theil. Liebe ſc.

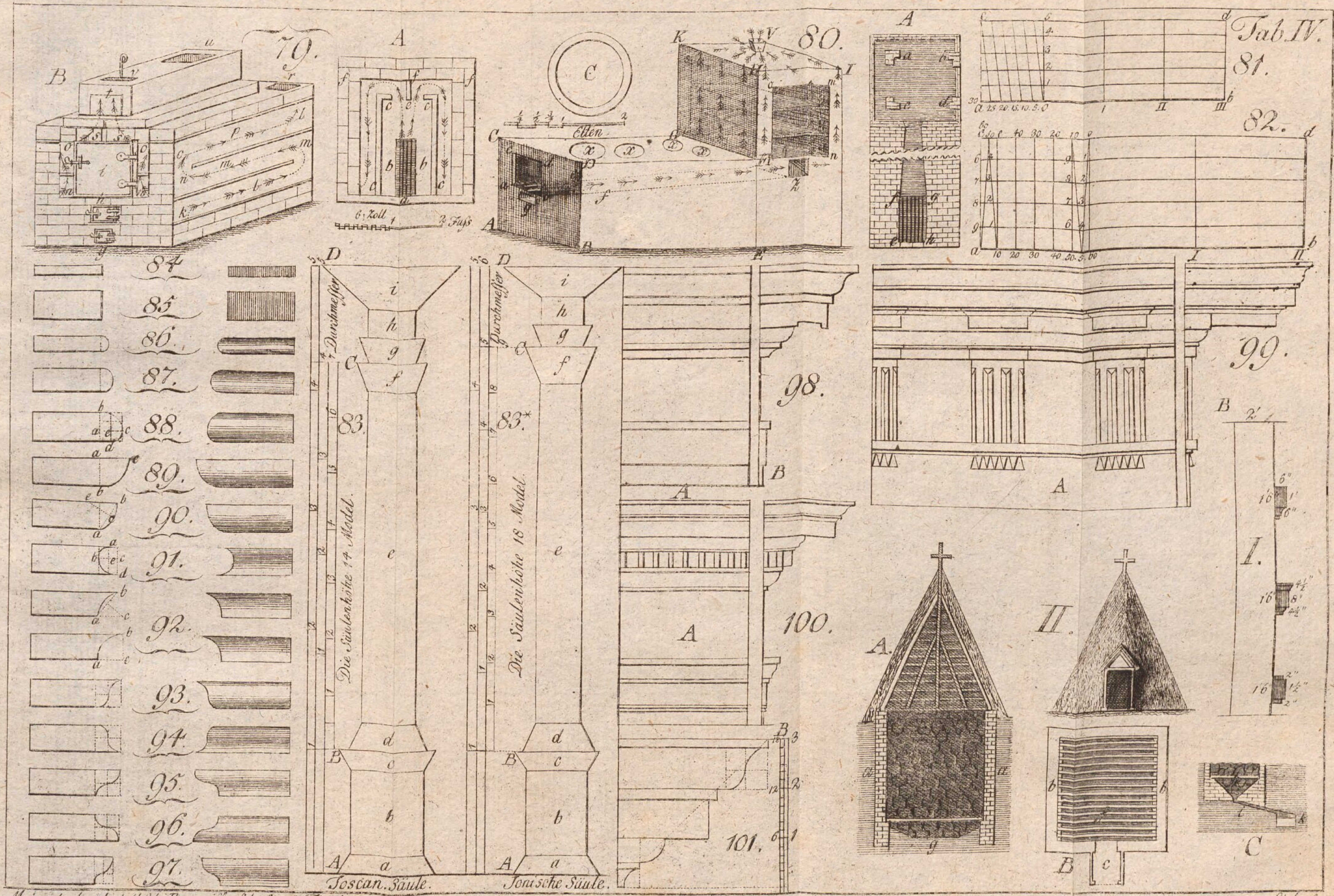


Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft. II. Theil. *Liebe ſc.*



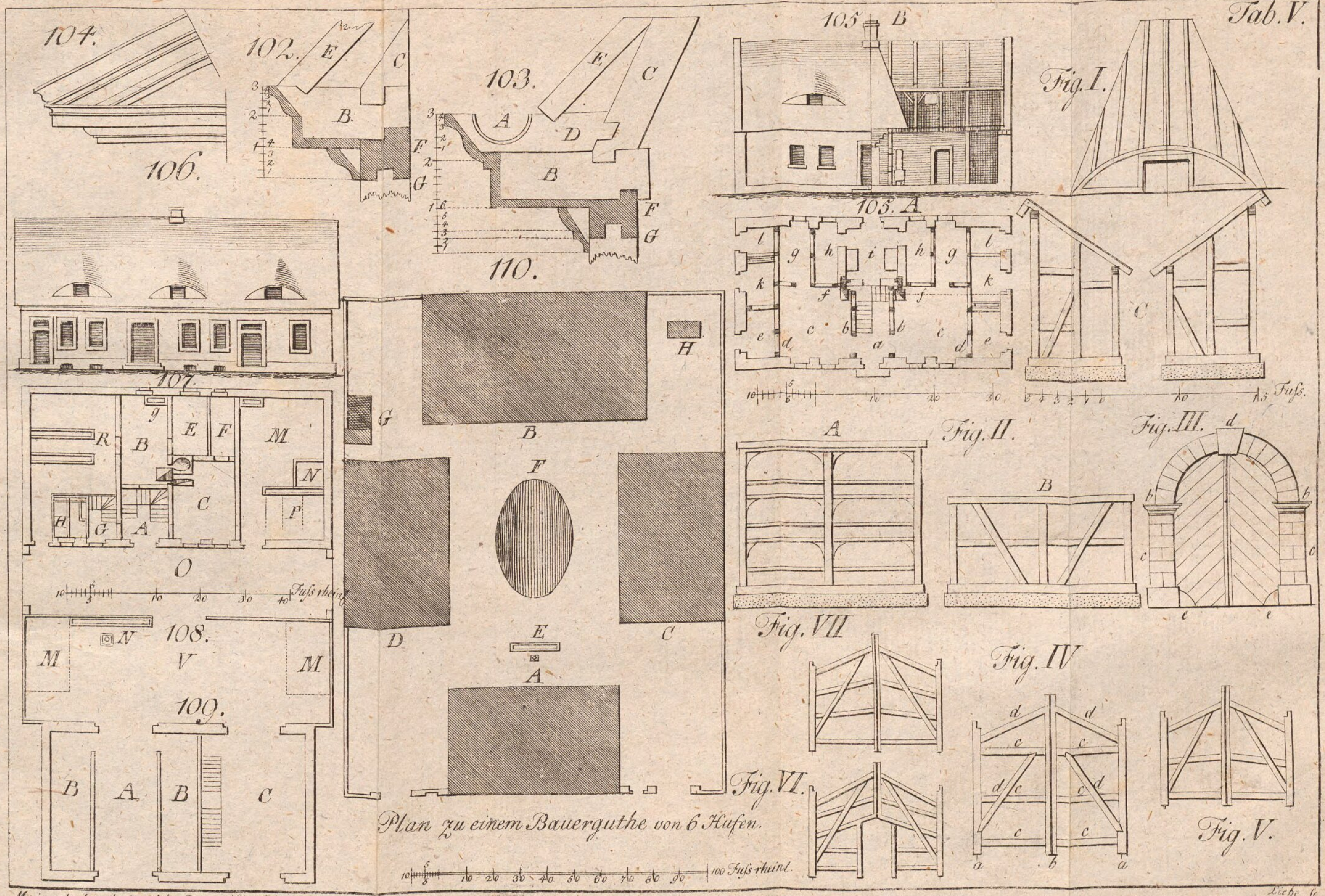
Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft. II. Theil.

Liebe ſc.



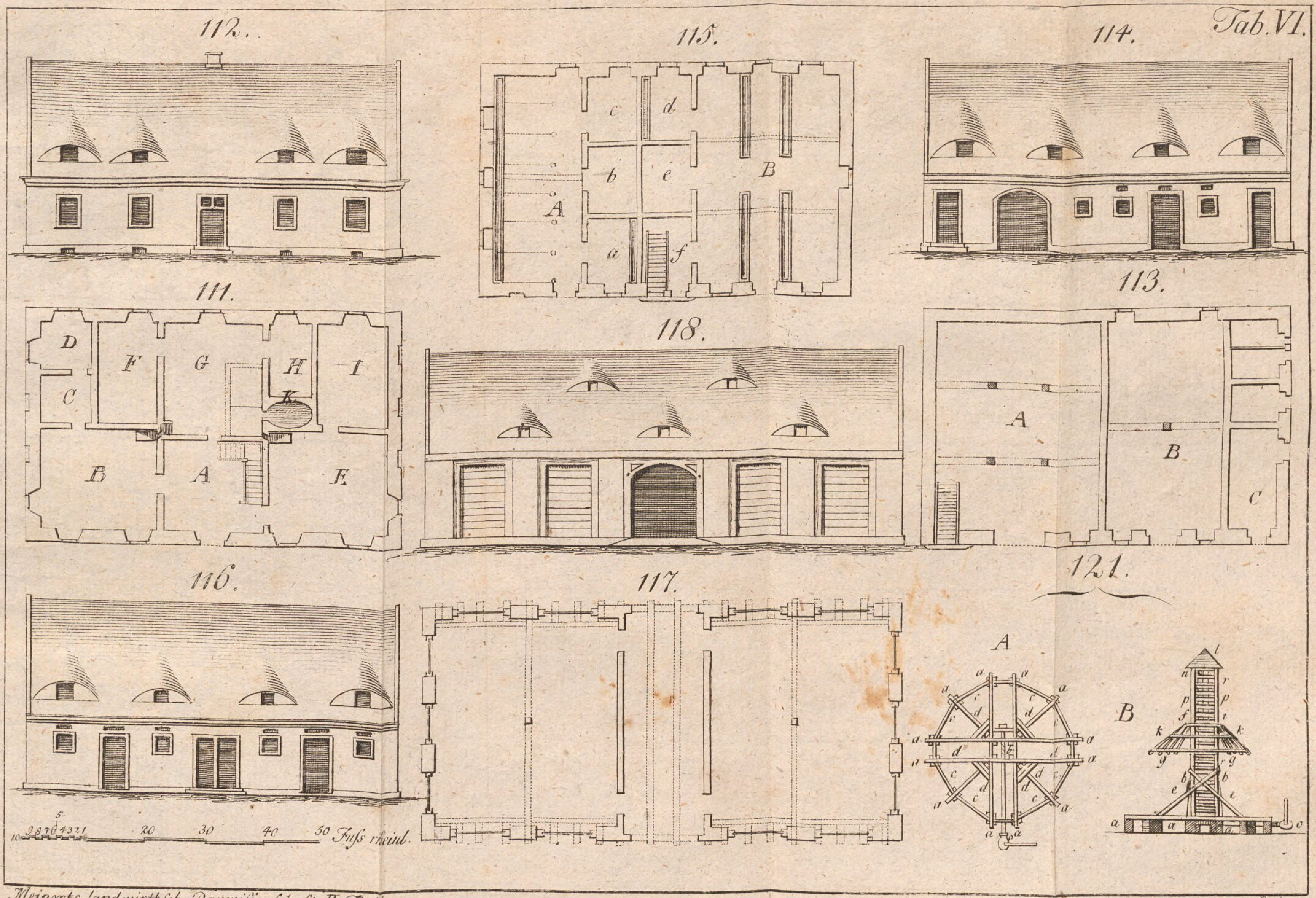
Meinerts landwirthſch Bauwiſſenſchaft. II. Theil.

Liebe ſc.



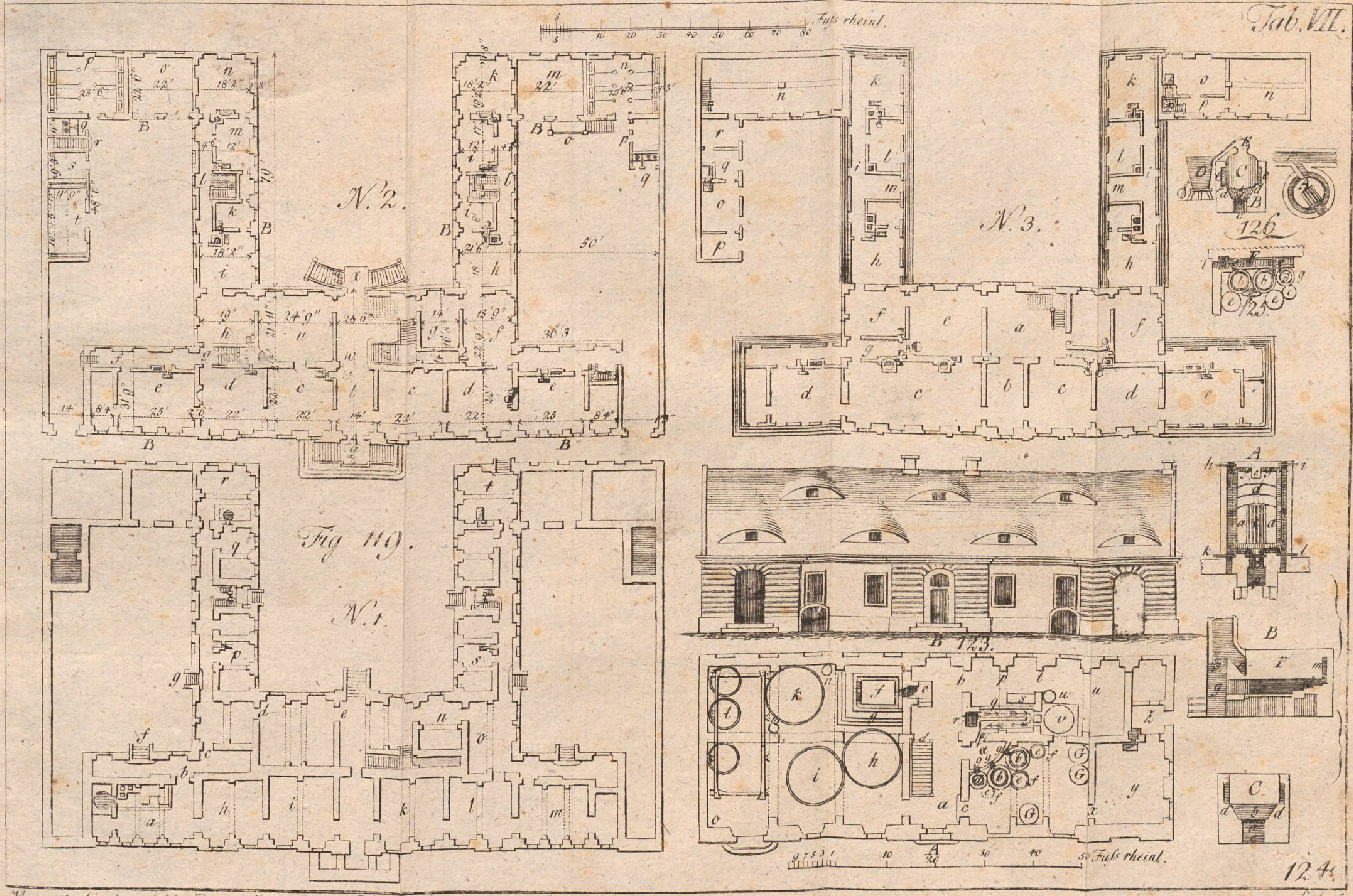
Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft II Theil.

Liebe sc.



Meinerts landwirthſch: Bauwiſſenſchaft. II. Theil.

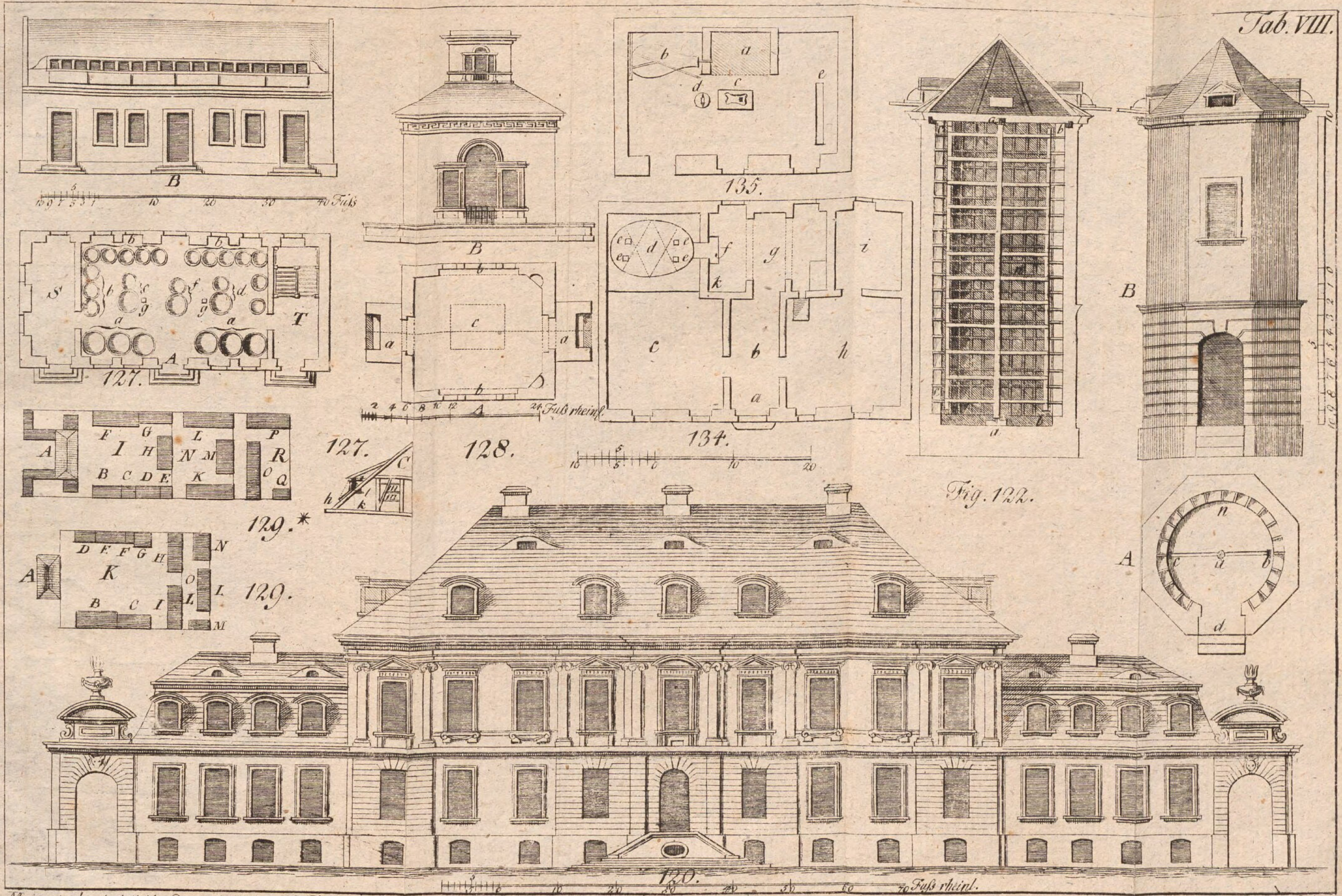
Liche ſc.



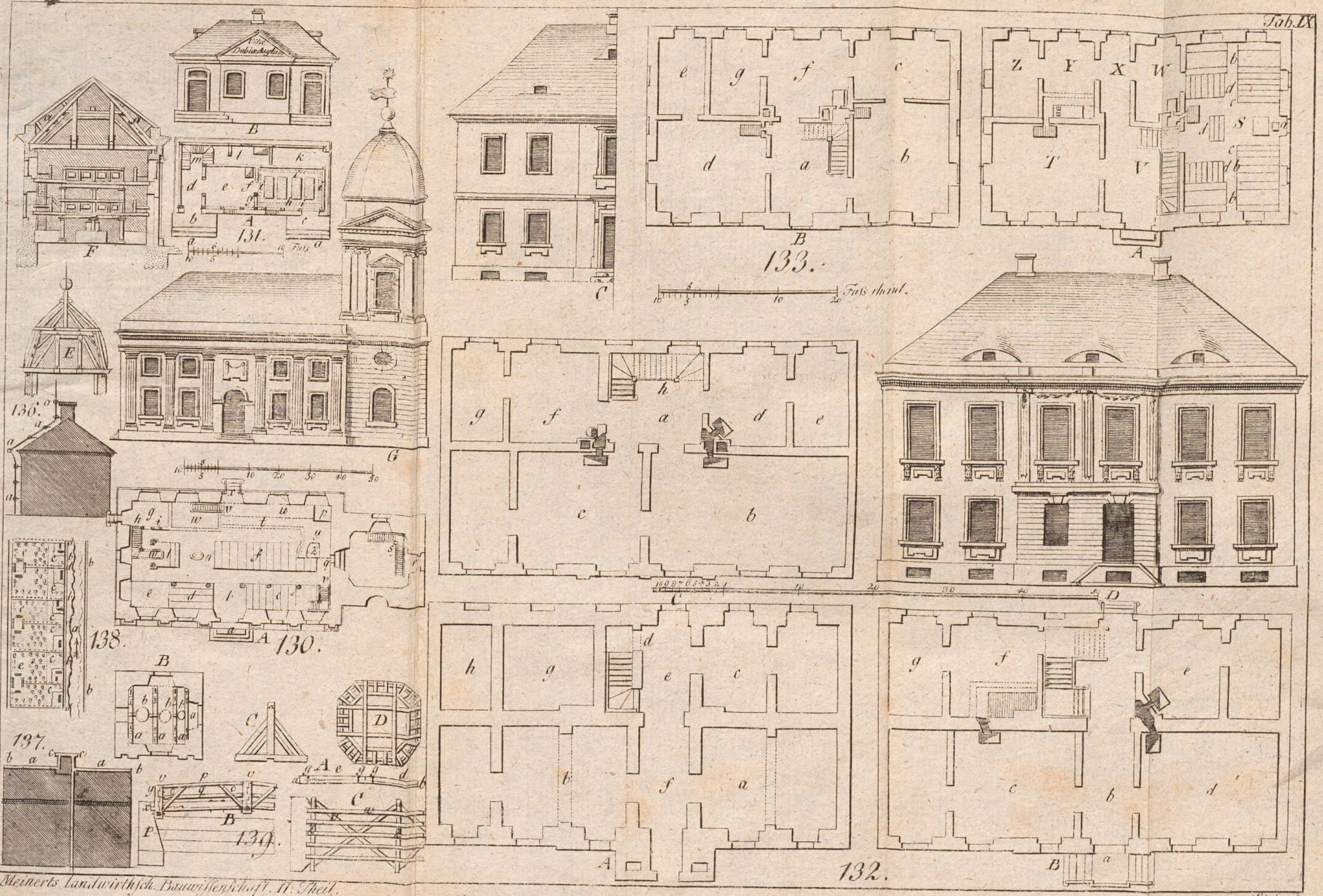
Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft. II Theil.

Liebe Sc.

Tab. VIII.



Liebe sc.



Meinerts landwirthſch. Bauwiſſenſchaft. II. Theil. — *Liebe ſc.*

Meinert, Friedrich,

Die landwirthschaftliche Bauwissenschaft

Bd.: 2 : Mit 9 Kupferstichen

Halle 1797

Res/A.civ. 65 m-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10912096-2
VD18 90515277